...m 67.

Franklin

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS.

<36611092910019

<36611092910019

Bayer. Staatsbibliothek

Ueber das Rauchen der Kamine und der Schornsteine,

in einem Schreiben des Herrn Dr. Benjamin Franklin an den Herrn Dr. Ingenhauß in Wien,

aus dem Englischen übersetzt und mit Anmerkungen versehen

von

P. H. C. B.

Hamburg, bei Carl Ernst Bohn.
1788.

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS.

Vorrede.

Nachstehendes Schreiben des berühmten Herrn Dr. B. Franklin an den Herrn Dr. Ingenhous in Wien, ist aus den Transactions of the American Philosophical Society, held at Philadelphia for promoting useful Knowlegde, Vol. II. 1786 genommen und mit einzelnen Anmerkungen von mir übersetzet worden. Es betrift eine Sache, die wichtig genug ist, um das Urtheil und die Vorschläge zur Abhelfung dieses Uebels von einem so berühmten Naturkündiger, als Hr. Franklin, darüber anzuhören. Der Leser wird bald gewahr werden, daß seine darüber angestellten Beobachtungen sich bloß auf Erfahrungen gründen, die entweder von ihm selbst gemacht worden sind, oder sich

auch

auch auf die Beobachtungen anderer, in diesem Fache erfahrner Männer, beziehen. Zu diesem Ende, und zum Beweise desselben, habe ich auch das Schreiben des Herrn Ruston an den Herrn Dr. Franklin mit beigefüget. Die wenigen Anmerkungen, die ich am Ende mit angehänget habe, gründen sich auf einzelne Erfahrungen, unserer, und zum Theil französischer Gelehrten. Ich habe dieserwegen jedesmal die Quellen angezeigt, woraus ich meine Anmerkungen geschöpft habe. Es wird mich freuen, wenn ich so wohl durch die Uebersetzung des vorhin erwähnten Schreiben, als auch durch meine geringe Arbeit, etwas zum allgemeinen Nutzen und zur gänzlichen Heilung dieses Hausübels, beigetragen habe.

Hamburg, im März.

Bayerische Staatsbibliothek München

Auf der See, den 28 Aug. 1785.

Theurer Freund!

Kurz vorher, ehe ich Frankreich verließ, äusserten Sie in einem Ihrer Briefe den Wunsch, daß ich Ihnen meine Gedanken über die Verfertigung und den Gebrauch der Kamine schriftlich mittheilen mögte; eine Sache, der ich oft in unserer Unterredung Erwähnung gethan habe. Ich ergreife diese Aufforderung nicht mehr als gerne; zumal da mir meine jetzige Lage und Musse die beste Gelegenheit dazu an die Hand giebt, Ihrem Verlangen nachzukommen, und Ihnen nicht nur die Achtung zu zeigen, welche ich jederzeit für die Wünsche eines Freundes hege, sondern, daß ich auch zugleich das Vergnügen habe, andern dadurch nützlich zu werden.

Die Lehre von den Kaminen scheint noch nicht so allgemein aus einander gesetzt und verstanden zu seyn, als man wol glauben sollte; und Irrthümer in dieser Rücksicht, sind die meiste Zeit mit Unbequemlichkeiten begleitet, wenn sie nicht gehörig abgeholfen werden; und mit fruchtlosen Ausgaben, wenn die dazu vorgeschlagenen Mittel fehlerhaft sind.

Diejenigen, welche sich mit dieser Sache bekannt machen wollen, müssen damit den Anfang machen, daß sie überlegen, nach welchen Gesetzen der Rauch in einem Kamin in die Höhe steiget.

Viele sind anfangs geneigt zu glauben, daß der Rauch an und für sich leichter ist, als die Luft, und daß derselbe auf eben die Art in die Höhe steigt, als ein Kork im Wasser. Diese sehen aber nicht die Ursache ein, warum der Rauch bei einem sehr dichten Zimmer nicht in die Höhe gehen kann.

Andere halten dafür, in dem Kamine sei eine Kraft, welche den Rauch in die Höhe zieht, und daß diese Kraft vorzüglich von der Form des Kamins abhänge. Diese letztern machen sich also ein Vergnügen daraus, die bestmöglichsten

lichsten Formen hervorzusuchen und anzugeben. Die gleiche Ausmessung des Kamins, in seiner ganzen Länge, ist, nach ihrer Meinung, viel zu einfach, und bei weitem nicht künstlich genug ausgedacht, sondern derselbe muß, nach eingebildeten Gründen, bald von oben nach unten, bald aber auch umgekehrt, von unten nach oben, enger zusammenlaufen oder eingezogen werden.

Ein oder zwei Versuche können uns über diese Materie eine richtigere Vorstellung verschaffen.

Man stecke den Stiel von einer angebrannten Tobackspfeife bis auf den Grund eines Gefäßes, das halb mit kaltem Wasser angefüllet ist; bedecke hierauf das Gefäß mit einem wollenen Tuche, und blase den Rauch so in den Stiel hinein, daß er in Gestalt von Blasen durch das Wasser steigt. Ist der Rauch auf die Art abgekühlt, so wird derselbe nicht aus dem Gefäße weichen, sondern ruhig und ausgebreitet auf der Oberfläche des Wassers liegen bleiben. Ein Beweis, daß der Rauch würklich schwerer ist, als die Luft, und daß er nur durch eine erwärmte Luft, die eigentlich leichter oder dünner ist, als die benachbarte, in die Höhe getrieben werden kann. Folglich kann Rauch nur in Gesellschaft

 warmer

warmer Luft gesehen werden; und aus diesem Grunde wird seine aufwertsgehende Bewegung sichtbar, wiewohl die von der verdünnten Luft, die ihn eigentlich treibt, es nicht ist, und daher mag natürlich jener Irrthum entstanden seyn.

Ich habe nicht erst nöthig, Ihnen, gelehrter Freund, zu erklären, was man unter verdünnter Luft verstehe. Wenn Sie aber einen öffentlichen Gebrauch von diesem Briefe machen wollen; so kann derselbe leicht in solche Hände gerathen, die mit dieser Sache nicht hinlänglich genug bekannt sind. Denen kann man allenfalls sagen, daß die Luft ein flüßiger Körper sei; daß sie eben so gut ein Gewicht habe, als jeder anderer Körper, und daß sie ohngefähr 800mal leichter als das Wasser ist.

Die Wärme verursacht, daß die Lufttheilchen von einander weichen, und einen grössern Raum als zuvor einnehmen, so, daß dasselbe Gewicht einer erwärmten Luftsäule mehr Raum einnimt, als ein gleiches Gewicht von einer kalten Luftsäule, welche die erste umgiebt. Und in diesem Fall muß sie in die Höhe gehen, weil sie von einer kältern, mithin schwerern Luft, welche sich

bemühet, ihren Platz einzunehmen, in die Höhe gedruckt wird.

Daß die Luft dünne und ausgedehnet wird, kann durch eine zusammengefallene Blase gezeigt werden, wenn man sie über Kohlenfeuer nach und nach erwärmt. Sie wird bald anfangen aufzuschwellen, sich mehr und mehr ausdehnen, und kann auf die Art zum Zerspringen gebracht werden.

Noch einen Versuch kann man mit einer 12zolligten (Fig. 1.) und einen Zoll im Durchmesser haltenden Glasröhre anstellen, welche aber an beiden Enden offen seyn muß.

Damit man nicht nöthig hat, die Röhre mit der Hand anzufassen, weil diese sie erwärmen würde, so stellt man sie mit dem einem Ende senkrecht auf ein Fußgestell. An dem Ende einer Federspuhle befestige man einen 5 oder 6 Zoll langen seidenen Faden, und halte denselben entweder über der obern oder auch unter der untern Oefnung der Glasröhre, aber so, daß die warme Hand um die Länge der Federspuhl von dem Faden entfernt bleibe. Wenn nun irgend eine Bewegung in der Glasröhre vorgienge, so müßte sich diese an dem seidnen

Faden äußern. Allein, da die Luft in der Röhre von einerlei Beschaffenheit ist, als diejenige, von der sie umgeben wird, so kann keine Bewegung erfolgen, die Röhre mag übrigens eine Figur haben, welche sie immer wolle, sie mag gekrümmt oder gerade, oben weit oder unten eng seyn, oder auch umgekehrt; kurz, die darin enthaltende Luft wird in Ruhe bleiben. Nun erwärme man aber die Röhre, so wird sichs zeigen, so lange damit fortgefahren wird, daß ein anhaltender Luftstrom von unten in die Glasröhre hineindringt, durch dieselbe fährt, und aus der obern Oefnung hervorkömmt. Denn die eingeschlossene Luft wird durch die Wärme der Röhre ausgedehnet und daher leichter als die äußere, von der sie von unten gedruckt wird. Da aber auch diese erwärmt wird, so folgt sie der ersten, und nimmt diese ihren Platz ein. Statt die Röhre zu erwärmen, braucht man unten nur einen glühenden Knopf anzubringen, wodurch eben dasselbe erhalten wird.

Diese Bewegung in der Röhre hält so lange an, so lange der Knopf warm bleibt. Denn die äußere Luft, die von unten in die Röhre

bringt, wird erhitzt und verdünnt, indem sie nahe bei dem Knopfe und über demselben wegfährt. Daß diese Bewegung blos von der verschiedenem eigenthümlichen Schwere der innern und äußern Luft, und nicht von der Figur der Röhre, herrühret, erhellet aus folgendem Versuche. Man bringe die Röhre in ein mit Wasser angefülltes Gefäß, das ohngefähr 1 Fuß tief ist. In diesem Gefäße läßt sich die Bewegung deutlich wahrnehmen; weil das Wasser sowohl in als ausser der Röhre, von einerlei Dichtigkeit ist, beides im Gleichgewichte steht, und daher nothwendig in Ruhe bleiben muß. Allein, man nehme die Röhre aus dem Wasser, und verschließe die untere Oefnung desselben mit dem Finger, fülle die Röhre hierauf mit Baumöl an, welches leichter als Wasser ist, verschließe alsdann die obere Oefnung der Röhre, und bringe sie nun mit der untern Oefnung unter das Wasser, aber lasse den obern Theil der Röhre ein wenig über dem Wasser hervorragen. So lange nun die untere Oefnung zugehalten wird, bleiben beide flüßige Wesen in Ruhe; den Augenblick aber, wenn der Finger weggezogen wird, sinkt das schwerere Fluidum und treibt das

leichtere in die Höhe, indem es den untern Platz der Röhre einnimmt. Die Bewegung kann nur deswegen aufhören, weil das neue Fluidum nicht so als die Luft, nach und nach durch die Hitze leichter gemacht wird. Daraus ergiebt sich also, daß die Figur der Feuerröhre keinen Antheil hat an der Wirkung des Rauchs, nur muß ihre Höhe davon ausgenommen werden. Denn je länger diese bei einer senkrechten Stellung ist, desto größer ist die Kraft des Zugs, wenn sie mit erwärmter und verdünnter Luft angefüllet ist, den Rauch von unten an sich zu holen und ihn aufwerts zu treiben. Aus bloßer Gefälligkeit kann man sich hier des Worts an sich ziehen bedienen, weil sonst die Wirkung eigentlich von dem Uebergewicht der umgebenden Atmosphäre herrühret, welche die eingeschlossene Luft drückt, sie in die Höhe treibt, und der atmosphärischen Platz macht, gleichfalls hineinzugehen, ehe der Rauch und die erwärmte Luft derselben begegnet.

Ich habe mich bei der Erklärung der ersten Grundsätze etwas zu lange aufgehalten; ich weiß aber auch, daß wenn man von diesen kei-

ne klare Begriffe hat, oft viele unnütze Unkosten nicht nur an einzelnen Kaminen verschwendet werden, sondern mir sind auch Beispiele bekannt, wo man blos in der Absicht, dem Kamine eine geschickte Figur zu geben, damit er den Rauch mit weit mehr Kraft an sich holen sollte, ganze Reihen von Schornsteinen hat herunternehmen und wieder neue aufbauen müssen. Da man aber bei diesen, weder an der Höhe noch an der untern Oefnung keine Aenderung vornahm, so leisteten sie nichts mehr und nichts besseres, als ihre Vorgänger.

Allein was mag denn wohl die Ursache von einem rauchenden Kamine seyn? d. i. ein Kamin, der, statt den Rauch abzuleiten, ihn wieder zurück ins Zimmer führt, und eben dadurch den Augen schadet, und das Hausgeräth verdirbt.

Nach meiner Beobachtung lassen sich hierüber 9 Ursachen angeben, die aber alle von einander abweichen, und daher eben so viele verschiedene Hülfsmittel erfordern.

Die

Die erste Ursache.

Rauchende Kamine in einem neuen Gebäude rühren gewöhnlich vom Mangel der Luft her.

Man muß voraussetzen, daß die Arbeit an den Wohnzimmern alle vest und dauerhaft sei, weil sie so eben aus den Händen der Arbeiter kömmt. Die Bekleidung der Fußboden, der Wände, und überhaupt das Tafelwerk befinde sich in einem guten dauerhaften Stande, und so auch das Mauerwerk, nur daß dieses vielleicht noch nicht so ganz trocken ist, und aus der Ursache eine feuchte Luft in sich schließt, welche das Holz aufschwellend macht und noch näher zusammen bringt. Da die Thüren und Fenster gleichfalls gut gearbeitet sind, so werden diese genau einschließen, und das ganze Zimmer wird demnach so dicht zugehen als eine Tobacksdose. Es hat weiter keine Oefnung, durch welche die Luft kommen kann, als durch das Schlüsselloch, das aber auch noch die meiste Zeit mit einem Schieber versehen ist. Nun kann aber der Rauch nicht anders, als vermittelst verdünnter Luft, mit der er zusammen

hängt,

hängt, in die Höhe steigen. Allein die Luftsäule erhebt sich nicht, wenn keine andere Luft in ihre Stelle tritt; da aber diese fehlet, so muß nothwendig der Rauch, weil er keinen Widerstand findet, ins Zimmer zurücktreten. Ob die Bewegung der Luft in einem Schornstein aus freien Stücken geschieht: dieses zeigt sich entweder durch das Aufsteigen des Rauchs selbst, oder auch durch die Bewegung einer Feder. Denn es ist klar, daß, während der Zeit, die Feder sich von unten nach oben zu beweget, eine Masse Luft, die dem Inhalte der Feuerröhre gleich ist, sich losreißen, und eine gleiche Menge von unten aus dem Zimmer dessen Abgang wieder ersetzen muß. Es scheint aber ganz unmöglich, daß eine solche Arbeit bei einem so dichtverschlossenen Zimmer Statt haben könne. Denn wie wäre eine Kraft im Stande, immer so viel Luft an sich zu holen; und gesetzt es wäre dies der Fall, so müßte das Zimmer so luftleer werden, als eine Kampane auf der Luftpumpe.

Diejenigen also, die jede Ritze im Zimmer mit aller Sorgfalt zustopfen, damit keine frische Luft herein komme, und doch dabei einen Kamin

min zu haben wünschen, der gut ziehet, fodern zu viel, und erwarten etwas unmögliches.

Unter diesen Umständen habe ich den Eigenthümer eines Hauses fast in Verzweiflung gerathen gesehen. Er wollte gerne das Haus für weit weniger wieder abstehen, als er dafür gegeben, weil er es für unbrauchbar hielte. Denn auch kein einziger Kamin zog anders als bei ofnen Thüren und Fenstern. Wie viele Kosten werden nicht an neuen Kaminen verwendet, um denselben umzuändern oder zu verbessern, da doch wahrlich nicht der Fehler an den Kaminen liegt. Mir war besonders das Haus eines Edelmanns in Westmünster bekannt, der nicht weniger, so lange er das Haus bewohnt hatte, als 300 Pfund ausgegeben; und nun war nach seiner Meinung alles geendigt, alles bezahlt, demohngeachtet waren verschiedene Veränderungen umsonst vorgenommen worden, und das blos aus Mangel an richtigen Grundsätzen.

Hülfsmittel.

Man öfne die Thüre oder auch ein Fenster; findet man bei diesem Versuche, daß der Kamin

min im Stande ist, den Rauch in die Höhe zu führen, so kann man versichert sein, daß die Ursache des Rauchens, im Mangel der Luft, von aussen liege. Ich sage von aussen, um sich gegen den gewöhnichen Irrthum derjenigen zu sichern, welche behaupten, daß Zimmer sei groß genug und fasse Ueberfluß an Luft in sich, und man hätte nicht erst nöthig, Luft von aussen hereinzuholen; folglich kann nicht der Fehler am Mangel der Luft liegen. Diejenigen, welche glauben, daß die Größe des Zimmers, wenn dasselbe dicht zugemacht ist, von gar keiner Wichtigkeit sei, verrathen ihre Unwissenheit in diesem Stücke. Denn ein Kamin, der gehörig ziehen soll, kann unmöglich mit einem leeren Raum bestehen, und dieser entsteht, sobald diejenige Luft, die im Kamine ist, davon geht. Daraus aber entstehet natürlich die Frage, wenn Luft von aussen hereingelassen werden muß, wieviel eigentlich nothwendig sei? Denn wollte man mehr, als nöthig ist, hereinlassen, so handelte man wider den Zweck, weswegen Feuer in einem Zimmer angemacht wird.

Um die nöthige Menge von Luft zu entdecken, lasse man ein mittelmäßiges Feuer auf dem Kamine,

mine anlegen; mache die Stubenthür nicht auf einmal, sondern nach und nach zu; ehe dieß letztere geschieht, und man merkt, daß der Rauch anfängt, ins Zimmer zu kommen, so mache man die Thüre ein wenig offen, und zwar so weit, bis man sieht, daß der Rauch zurück bleibe.

In dieser Stellung halte man die Thüre offen, und bemerke die Weite der Oefnung, welche zwischen der Ecke und der Thürschwelle enthalten ist. Man nehme an, die Entfernung sei $\frac{1}{2}$ Zoll, und die Höhe der Thüre 8 Fuß; so beträgt die Fläche, durch welche die Luft ins Zimmer tritt, 48 Quadratzoll. Eine Angabe, welche für die meisten Kamine zu groß ist; denn es giebt überhaupt wenige, wenn sie nur nicht einen zu hohen Schornstein, und eine zu große Oefnung haben, die nicht an $\frac{1}{4}$ Zoll Weite genug haben sollten. Und ich habe gefunden, daß 36 Quadratzoll Oefnung fast für die meisten Kamine hinlänglich gewesen ist. Hohe Schornsteine, mit einer kleinen und niedrigen Oefnung, können bequem durch einen kleinen Luftraum angefüllet werden. Denn aus Gründen, die hernach angeführet werden sollen, besitzen

sitzen solche Röhre eine größere Kraft von Leichtigkeit; die kalte Luft tritt mit größerer Geschwindigkeit ins Zimmer, folglich auch stärker in die Röhre. Inzwischen muß auch diese ihre Gränzen haben; denn die Erfahrung lehret, daß auch dieses nicht allemal durch eine zunehmende Geschwindigkeit erreicht werde. Eine gleiche Masse Luft, durchs Schlüsselloch hereingelassen, leistet das nicht, als wenn eben so viel zur Thüre herein komme; wiewohl der Luftstrom durch die Thüre sich weit langsamer bewegt, als jener, der durchs Schlüsselloch kömmt.

Es bleibt also zu betrachten noch übrig, wie und wo die erforderliche Menge Luft, mit der geringsten Unbequemlichkeit, von aussen hereingelassen werde.

Soll dieß vermittelst der Thüre geschehen, und selbige wird zu weit geöfnet, so fährt die Luft gerade auf den Kamin, und auf den Weg macht sie den Rücken und Füße derjenigen kalt, welche vor demselben sitzen. Oefnet man hingegen die Thüre nicht, sondern macht statt dieser ein Fenster auf, oder schiebt dasselbe, wenn es nicht offen geht, etwas in die Höhe, so ist

dieses mit eben der Unbequemlichkeit, als mit der Thüre, verbunden. Erfindungen sind dieserwegen gemacht worden, um diese Unbequemlichkeit auszuweichen. Man hat versucht, frische Luft durch Röhre in den Kamin zu leiten, welche den Rauch aufwärts blasen sollten. Allein alle diese Vorkehrungen haben das nicht geleistet, was man eigentlich von ihnen wollte.

Es ist bekannt, daß ein anhaltender Luftstrom aus dem Zimmer durch die Oefnung des Kamins in den Schornstein fährt, welcher dem Rauche hindert, daß derselbe nicht ins Zimmer zurückkomme. Will man nun auf eine andere Weise, oder durch einen andern Weg, den Mangel an Luft ersetzen, insonderheit, wenn es vermittelst kalter Luft geschehen soll, so muß dadurch die Kraft des Zugs nothwendig geschwächt werden, und der Rauch wird wieder zurückkommen, weil er gerade da den geringsten Widerstand antrift. Die mangelnde Luft muß also durchaus ins Zimmer gebracht werden, um diejenige wieder zu ersetzen, welche durch die Oefnung des Kamins davon geht.

Mr. Ganger, ein sehr einsichtsvoller Schriftsteller über diese Materie, giebt den

wohlüberlegten Rath, die Luft über der Oeffnung des Kamins den Eingang zu verschaffen; und um die Unbequemlichkeit vorzubeugen, welche von der Kälte herrühret, schlägt er vor, die Luft durch gewundene Höhlen (Röhren) zu leiten, die er hinter der eisernen Rückseite und unter der eisernen Heerdplatt des Kamins weggehen läßt. Auf diese Art werden die Höhlen (Röhren) zugleich mit erwärmet, und statt, daß sie sonst Kälte verursachen, werden sie nun das Zimmer mit erwärmen helfen. Diese Erfindung ist ganz vortreflich, und kann mit vielem Vortheil bei neuen Gebäuden angewendet werden, weil in diesen die Kamine, der Vorschrift gemäß, eingerichtet werden können, um die kalte Luft, vermittelst dieser Eingänge, einen bequemen Durchzug zu verschaffen. Allein bey Häusern, die in dieser Rücksicht nicht gebauet sind, in diesen haben die Kamine oft solche Lage, daß sich diese Methode, ohne viele Mühe und zu großen Kosten, nicht gut benutzen lasse.

Wohlfeile und leicht auszuführende Mittel, die freilich in ihrer Vollkommenheit dem so eben erwähnten nachstehen müssen, werden daher

 von

von mehrerem Gebrauche sein. Dahin rechne ich folgende.

In jedem Zimmer, in welchem Feuer angelegt ist, wird die Luft in demselben eher erwärmt und verdünnet, als noch der Kamin auf dieselbe eine Veränderung und einen Platz für andere, vermittelst seines Zuges, zu wege bringen kann. Fängt aber der Kamin an zu ziehen, so wird die erste Luft verändert, und es nimmt neue und zwar kalte wieder ihren Platz ein, die aber nach und nach durch das Kaminfeuer erwärmt und verdünnet wird.

Nun tritt ein Theil derselben in den Kamin, und geht durch den Schornstein davon. Die übrige zieht entweder, weil sie leichter ist als die äußere, in die Höhe, wo sie oben an der Decke des Zimmers hängen bleibt, oder sich auch in dem ganzen Zimmer verbreitet. Ist das Zimmer hoch, so bleibt die Luft, so lange sie warm ist, über unsern Köpfen, und fällt nicht eher herunter, als bis sie kalt geworden ist. Wenige können sich die Verschiedenheit des Klimats von dem obern und untern Theil eines solchen Zimmers vorstellen, wenn sie es nicht mit einem Thermometer untersucht, oder

auch, vermittelst einer Leiter, ihren Kopf nahe an die Decke gebracht haben.

Hier wird also der beste Ort seyn, wo die äußere Luft hereingelassen werden kann. Hier wird sie sich auch am geschwindesten mit der warmen Luft vermischen können und die Kälte derselben wird dadurch so sehr gemildert, daß sie unten kaum gefühlt werden kann. Dieses läßt sich auf eine leichte Art veranstalten, und zwar, man braucht nur das obere Fenster um einen Zoll ohngefähr niederzuschieben; oder wenn allenfalls dasselbe nicht beweglich seyn sollte, in dem Fenster-Rahme eine längliche Oefnung zu machen. Allein in beiden Fällen ist es gut, die Oefnung, der Länge nach, mit einem dünnen Brette, das oben etwas abhängend ist, zu bedecken, damit die Luft horizontal längst und unter der Bodendecke wegstreichen könne. In einigen Häusern kann die Luft durch so eine Ritze oder Spalte, welche nur im Tafelwerke oder Verkleidung der Wand, unter die Oefnung des Kamins, angebracht werden darf, hereingelassen werden. Geht dieses an, so ist es der ersten Art vorzuziehen, weil sich hier die kalte Luft, so wie sie herein tritt, gleich mit der

 warmen,

warmen, welche vom Kaminenfeuer in die Höhe getrieben wird, vermischt, und durch die Mischung sehr bald gemäßiget wird. Die Spalte über dem Kamin muß mit einem ähnlichen Schieber, wie der an dem Fenster, versehen werden.

Ein anderer Weg, wodurch dieses erreicht werden kann, und der eben keine große Schwierigkeiten hat, ist folgender: Man nehme aus dem obern Fenster des Zimmers eine Glasscheibe, und setze dafür in der Einfassung der Scheibe einen dünnen zinnernen Rahm, (Fig. 2.) der unten mit einem Gehänge versehen ist, an welchem eine Klappe, die unter einem Winkel hervorspringet, angemacht wird. Vermittelst der Gehänge läßt sie sich drehen und mehr oder weniger nach obenzu öfnen.

Dieses Werkzeug hat das Ansehen eines Fensters, welches das Licht von oben herein wirft; durch das mehr oder weniger Anziehen der Scheibe läßt sich auch mehr oder weniger Luft herein bringen, und die Stellung desselben erlaubet die Luft keinen andern Weg, als längst der Decke zu nehmen. Dieses Werkzeug führt in Frankreich den Namen: **Ein was ist das:**

Wahr:

Wahrscheinlich eine deutsche Erfindung, und das vermuthlich, als man es zuerst gesehen, von dieser gewöhnlichen Frage seinen Namen bekommen hat.

In den letzten Jahren setzte man in England in den Scheibenrahm eines Fensters eine blecherne Scheibe, die in der Mitte eine runde Oefnung von ohngefähr 5 Zoll im Durchmesser hatte. In der Oefnung war ein anderes Blech auf einer kleinen Axe bevestiget. Eigentlich bestand dieses Blech aus mehrern kleinern, die der Figur einer Windmühlen Flügeln glichen. Durch die Luft wurden die kleinen Flügel in die Runde beweget, und mahlten dieselbe ins Zimmer; nur macht diese kleine Mühle eben keinen angenehmen Ton.

Die zweite Ursache des Rauchens der Kamine ist, wenn die Oefnung desselben zu groß, d. i. zu breit oder zu hoch, oder auch beides zusammen ist.

Die Architecten überhaupt haben keine andere Begriffe von der Oefnung der Kamine,

 als

als diejenigen, die von der Symetrie und Schönheit der Größe des Zimmers hergenommen sind; da doch das wahre Verhältniß, nemlich was Zweck und Nutzen betrift, von ganz andern Grundsätzen abhänget. Das eigentliche Verhältniß, worauf es hier ankömmt, hat seinen Grund in der Höhe des Schornsteins, nicht in den gewöhnlichen, die aus der Höhe der Stufe zu der, des Stocks :c. hergeleitet wird. Denn man sieht leicht, daß die Feuerröhren in den verschiedenen Stockwerken eines Hauses, von verschiedener Höhe oder Länge sein müssen. Diejenige, die sich in dem untern Stockwerke befindet, ist die höchste, die darauf folgende nicht zu hoch, und endlich diejenige, die unter dem Dache ist, muß die kürzte von allen seyn; und wie ich schon oben erwähnet habe, steht die Stärke des Zugs mit der Höhe der Röhre, die mit verdünnter Luft angefüllet ist, jedesmal im Verhältnisse. Und da ein anhaltender Luftstrom aus dem Zimmer in den Kamin hinlänglich ist, den Rauch abzuhalten, daß er nicht ins Zimmer komme, so folget daraus, daß die Oefnung der längern Röhren eine größere Breite haben müssen, als diejenigen,

die

die keine so große Höhen haben. Denn bey einem Kamine, der keinen hinlänglichen Zug, und doch eine große Oefnung hat, entstehen zwei entgegengesetzte Ströme. Der eine bringt die Luft aus dem Zimmer in die Röhre, und der andere, dem ersten entgegengesetzt, führt den Rauch wieder zurück. Die Stärke des Zugs hängt größentheils von der verdünnten Luft in der Feuerröhre ab, so wie diese wieder von der Nähe des Feuers und von der Oefnung des Kamins. Denn tritt die Luft auf beiden Seiten (in dem Fall, wenn der Kamin zu weit ist) weiter vom Feuer, oder auch weit über dasselbe, (wie in einem Kamine, der zu hoch ist) in die Feuerröhre, so wird sie dadurch weniger erwärmt, folglich ist alsdann die eingeschlossene Luft in der Röhre wenig von der äußern verschieden, und der Zug daher schwächer. Woraus weiter folget, daß ein Kamin mit einer großen Oefnung in einem obern Stockwerke rauchen müsse; so wie auf der andern Seite eine zu kleine Oefnung bei einem Kamine in den untern Zimmern einen zu starken Zug auf das Feuer verursacht, wodurch nicht allein die Feuerung bald verzehret, sondern auch die

Luft, je höher sie steigt, an Stärke abnehmen muß.

Hülfsmittel.

Da hierbei verschiedene Umstände zusammenkommen, so hält es schwer, ein genaues Maaß für die Oefnung von allen Kaminen anzugeben. Unsere Vorfahren machten sie überhaupt zu groß; wir machen die Oefnungen kleiner, aber noch oft geben wir denselben ein größeres Maaß, als sie eigentlich haben sollten.

Das menschliche Auge ist nicht scharf genug, um die Veränderungen der Dinge so geschwinde und bald übersehen zu können. Vermuthet man, daß der Kamin wegen einer zu großen Oefnung rauchen sollte, so läßt sich diese durch bewegliche Bretter, die so nahe und dicht an einander gestellet werden, als verlanget wird, einziehen, bis man findet, daß der Rauch nicht mehr ins Zimmer zurückkomme. Das Verhältniß, welches auf die Weise in Ansehung der Länge und Breite der Oefnung gefunden wird, ist das schicklichste für den Kamin, und nach diesem kann der Maurer

seine Einrichtung, wegen der Oefnung, treffen.

Inzwischen muß bei neuen Gebäuden zuweilen etwas gewaget werden. In den untern Zimmern würde ich der Oefnung 30 Zoll ins Gevierte, und 18 Zoll Tiefe geben; den obern aber nur 18 Quadratzoll in der Fläche, und keine so große Tiefe als die, in den untern. Die zwischenliegenden werden nach eben dem Verhältniß kleiner, als die Feuerröhre an Höhe abnimmt. In den Kaminen mit großen Oefnungen kann Holz von 2 Fuß lang ganz bequem gebrannt werden, und in den kleinern, Holz, das dreimal gesägt werden kann. Wo Steinkohlen gebrannt werden, richtet sich der Rost nach der Oefnung. Die Kamine können beinahe einerlei Tiefe haben, und die Feuerröhren müssen alle so eingerichtet werden, daß der Schornsteinfeger bequem hindurch kommen kann.

Wenn in einem großen und prächtigen Zimmer, die Mode oder die Gewohnheit, einen großen mehr ins Auge fallenden Kamin erfordern sollte, so kann ihm leicht dieses Ansehen durch eine schöne Einfassung von Marmor gegeben

geben werden. Vielleicht kommt bald die Zeit, wo jedes Ding, das am meisten mit der Natur übereinkömmt, den Vorzug für eine ausgeputzte Schönheit erhalten wird. Aber gegenwärtig, wo leider, beiderlei Geschlechte in verschiedenen Ländern noch so unzufrieden mit ihren Köpfen, Leibern und Füßen sind, die ihnen Gott gegeben, und nur täglich darauf sinnen, wie sie sich durch Putz, ihrer Meinung nach, ein schöneres Ansehen verschaffen können, von diesen Menschen läßt es sich schwerlich erwarten, daß sie auch mit der bestmöglichsten Form eines Kamins zufrieden seyn sollten.

Und es giebt denn so einige, die ich die Ehre habe zu kennen, welche lieber für Dampf und Rauch ersticken, als daß sie zugeben, daß eine Aenderung mit ihren prächtigen Kaminen vorgenommen werden sollte.

Die dritte Ursache des Rauchens der Kamine ist, wenn die Feuerröhre zu kurz gemacht wird.

Dieser Umstand kann bey einzelnen Fällen Statt haben, vorzüglich wenn in einem niedrig

gebaueten

gebaueten Hause ein Kamin erforderlich ist. Denn läßt man den Schornstein etwas hoch über das Dach hervorragen, um ihm dadurch einen bessern Zug zu verschaffen, so setzt man denselben der Gefahr aus, vom Winde herunter geworfen zu werden, und auf die Weise das Dach zu zerschmettern.

Hülfsmittel.

Man lasse die Oefnung des Kamins etwas einziehen, so, daß die hereintretende Luft genöthiget wird, entweder durch das Feuer, oder nahe bei demselben vorbei, ihren Weg zu nehmen. Dadurch wird sie mehr erhitzt und auch dünner, die Röhre selbst erwärmt, ja so gar der Schornstein wird einen größern Grad von Ziehkraft, wenn mann es so nennen will, erlangen, stärker in die Höhe ziehen, und zugleich wird dadurch ein guter Zug in der Oefnung unterhalten werden. — Bei einzelnen Fällen können auch mehr Stockwerke über einander angeleget werden, welche einen höhern Schornstein ertragen können. Wird das niedrige Gebäude zur Küche gebraucht, und der großen Anrichtungen und vielen Kochgeräthschaften wegen, eine

eine größere Oefnung nöthig ist, so daß es Unbequemlichkeiten verursachen würde, wenn diese durch das Einziehen zu klein geworden wäre, so mögte ich allenfalls rathen, zwei Feuerröhren mehr zu bauen, die sich mit der ersten vereinigen. Jeder gebe man eine mittelmäßige Oefnung, so werden diese drey zusammen mehr als eine einzige große ausrichten. Will man nur eine von diesen gebrauchen, so verschliesse man durch ein Schoß, das ich nachher beschreiben werde, die beiden andern. Indessen können zwei oder auch alle drey, wenn es erfordert wird, gebraucht werden.

Dies wird freilich eine Ausgabe mehr machen, aber es ist doch keine unnütze. Denn die Köchinnen können mit mehr Sicherheit in der Küche ihre Wirthschaft treiben. Alles was dahinein gehöret, läßt sich besser unterscheiden als in einer rauchenden Küche. Die Speisen können besser und reinlicher zubereitet werden, und schmecken auch nicht nach Rauche, wie sonst oft der Fall ist. Und um die Sache noch mehr Gewicht zu geben, so läßt sich eine Reihe von dreien Schornsteinen sicherer aufführen, als ein einzelner. Der Fall mit einer zu kur-

zem

zem Feuerröhre ist allgemeiner als man gewöhnlich glaubt, und ich habe diese oft gefunden, wo ichs nicht erwartet hätte. Denn es ist nichts ungewöhnliches, daß man in übel angelegten Gebäuden statt einer Feuerröhre für jeden Zimmer oder Feuerplatz, noch eine findet, die so gebogen und gedrehet ist, daß sie gewöhnlich in einen andern Schronstein, der von unten heraufläuft, von der Seite zu hineingeleitet wird. Auf die Weise hat die Röhre für das obere Zimmer einen kürzern Lauf; denn die Länge oder Höhe derselben kann nur von dem Orte angerechnet werden, wo sie in die Röhre des untern eintritt, und der Schornstein ist durch die ganze Entfernung von dem Orte an, wo er sich mit dem andern vereinigt, bis zur Spitze der gemeinschaftlichen Röhre verkürzt. Denn dieser ganze Theil ist mit Luft aus der andern Röhre angefüllet, welche nichts zu der Stärke des Zugs beiträgt, vorzüglich da die Luft kalt ist, wenn sich in dem andern Kamine kein Feuer befindet.

Das einzige und leichste Mittel dagegen ist, die Oefnung von der Röhre, in welcher kein Feuer ist, zuzuhalten.

Die

Die vierte Ursache.

Noch eine andere sehr gewöhnliche Ursache des Rauchens ist, wenn sich Kamine einander überwältigen.

Wenn z. B. ein großes geräumiges Zimmer zwei Kamine hat, und in beiden Feuer angemacht wird, Thüre und Fenstern aber zugehalten werden, so wird man finden, daß das größte und stärkste Feuer das schwächste überwältiget, und die Luft aus seiner Röhre herunterholt, und dieselbe zu seinem eignen Gebrauche anwendet. Diese herabfallende Luft wird in der schwächern Röhre den Rauch herunter führen, und ihn ins Zimmer bringen. Oder statt, daß beide Kamine in einem Zimmer sind, können sie sich auch in zweien verschiedenen befinden, die aber durch eine Thüre mit einander Gemeinschaft haben. Der Fall wird derselbe sein, sobald die Thüre offen ist. In einem sehr dichtgebaueten Hause war mir der Fall mit einem Küchen-Kamin bekannt, welcher im untersten Stockwerke lag; so bald auf diesem ein

ein großes Feuer angemacht wurde, überwältigte er alle übrige im ganzen Hause, brachte Luft und Rauch in die Wohnzimmer, so oft die Thüre, welche mit der Treppe Gemeinschaft hatte, offen stand.

Hülfsmittel.

Man muß dafür sorgen, daß jedes Zimmer so viel Luft von aussen herein bekomme, als sein Schornstein nöthig hat, damit keiner von dem andern, so zu reden, gezwungen wird, zu borgen. Die verschiedenen Mittel, um dieses zu erreichen, sind schon von mir beschrieben worden.

Die fünfte Ursache.

Eine noch andere Ursache des Rauchens, findet sich bei Kaminen, wenn der Schornstein durch höher liegende Gegenstände überhöhet ist, so daß der Wind über solche wegbläßt, und gleich dem Wasser über einen Damm, oft ganz senkrecht auf

den Schornstein, welcher ihm in Weg liegt, herabstürzt, und den Rauch, den er in sich hält, niederschlägt.

Hülfsmittel.

Dasjenige, das man gemeiniglich in diesem Falle vorschlägt und auch anwendet, ist, eine Dreh- oder Schirmkappe, die aus Zinn- oder Eisenbleche gemacht wird, welche so wohl von oben als von dreien Seiten den Schornstein bedeckt. Die Kappe dreht sich um eine Spindel, die mit einer Fahne versehen ist, welche dem Winde den Rücken zukehret. Ich glaube, daß diese im Allgemeinen eine gute Wirkung hervorbringen mag, obgleich sie in einzelnen Fällen nicht zu trauen steht. — Geht es an, so mache man den Schornstein höher, als die ihn umgebenden Gegenstände, wenigstens von gleicher Höhe. Indessen versuche man es zuerst mit der Kappe, weil diese nicht so kostbar ist als jene Arbeit. Wäre ich genöthiget, an einem solchen Orte zu bauen, so würde ich den Platz zu den Thüren an der Seite

wählen,

wählen, welcher den Hügel am nächsten ist, und den Schornstein an der entgegengesetzten Seite. Denn wenn die Luftsäule von der Anhöhe herunterstürzt, und die untere Luft von dem Strome gedruckt wird, so wird diese dadurch zur Thüre hineintreten; oder falls man von dieser Seite einen: **was ist das?** anbringet, so läßt sich die Luft durch dieses Werkzeug in Gleichgewicht halten, und zugleich erlangt der Schornstein durch dasselbe einen freien Zug.

Die sechste Ursache.

Dieser Fall ist gerade der umgekehrte von dem so eben erwähnten.

Dieser tritt ein, wenn die komandirende Höhe weiter vom Winde liegt, als der Schornstein. Um dieses zu verstehen, muß man die dritte Figur zu Hülfe nehmen. Die Seite A von einem beliebigen Gebäude sei dem Winde, oder dem Strome desselben, gleich einem Damme entgegengestellt. Die Luft, durch den Damm aufgehalten, wird wie Wasser gegen denselben drucken, und sich bemühen, ihn durchzubrechen.

Indem der Luftstrom den Gipfel des Schornsteins findet, welcher unter dem Dache liegt, wird derselbe sich bemühen, in den Schornstein hineinzudringen, um irgendwo auf der andern Seite des Hauses durch eine offne Thüre oder Fenster wieder herauszufahren. Trift sichs nun, daß in einem Kamin Feuer ist, so wird der Rauch auf seinem Wege, niedergeschlagen, und so das Zimmer anfüllen. Mir ist nur ein einziges Hülfsmittel dagegen bekannt, welches darin besteht, den Schornstein höher als das Dach zu bauen, und, wenn es nöthig ist, denselben durch eiserne Stangen zu bevestigen. Denn eine Drehkappe in diesem Falle anzubringen, ist von keiner Wirkung. Die obere Luft wird, der Wind mag die Oefnung der Kappe in eine Lage gebracht haben, in welche er sie wolle, sich jedesmal durchpressen. Ich kenne eine Stadt, in welcher viele Schornsteine auf diese Art rauchen; die Küchen liegen nach hinten zu, und sind, vermittelst eines Durchganges, mit dem Hause verbunden. Die Küchenschornsteine liegen niedriger als die Dächer, und die ganze Seite der Straße steht mit dem Rücken gegen den Wind, und bildet einen solchen Damm, als ich eben

erwähnet habe. Der Wind fährt aus vollen Kräften durch die Küchenschornsteine, besonders wenn nur ein schwaches Feuer auf den Heerd brennet, und verschaft sich auf die Weise einen Durchgang durch das Haus nach der Straße zu. Küchenschornsteine, welche diese Lage haben und so gebauet sind, haben noch eine andere Unbequemlichkeit. Wenn im Sommer in den obern Zimmern, Thüre oder Fenster offen stehen, um frische Luft hineinzubringen, und ein schwacher Wind streicht nur über den Schornstein gegen das Dach, er braucht nicht so stark zu wehen, daß er den Rauch auf die eben erwähnte Art niederschlagen kann, so ist er doch hinlänglich, den Rauch ins Fenster oder in die Thüre zu bringen, and auf solche Art das Zimmer mit Rauch anzufüllen, welcher, das sonstige Unangenehme davon abgerechnet, die Verzierungen der Zimmer verdirbt.

Die siebente Ursache.

Kamine, die übrigens gut ziehen, rauchen zuweilen durch die unbeque-

bequeme und uneigentliche Lage der Thüre.

Wenn der Kamin und die Thüre an einer Seite des Zimmers liegen (Fig. 4), und wenn die Thüre in der einen Ecke des Zimmers angebracht ist, und gegen die Wand geöfnet wird, wie oft der Fall ist, so folgt, bei jedesmaliger Oefnung der Thüre, daß ein Luftstrom längst der Wand wegstreiche, die Oefnung des Kamins durchkreuze, und auf seinen Weg etwas Rauch aus dem Kamin B in das Zimmer jaget. Dies ereignet sich noch mehr und stärker, wenn die Thüre zugemacht wird. Denn dadurch wird eben die Gewalt des Stroms verstärkt, und ist höchst unangenehm für diejenigen, die vor dem Kamin sitzen, weil der Strom keinen andern als diesen Weg nehmen kann.

Hülfsmittel.

Die Mittel dagegen sind nicht schwer, und leicht ins Werk zu stellen. Entweder stelle man einen Ofenschirm vor den Kamin, oder, welches noch besser ist, man lasse die Thüre von der andern Seite offen gehen. Dadurch wird die

Luft ihren Weg längst der andern Wand nehmen.

Die achte Ursache.

Ein Zimmer, das in seinem Kamine kein Feuer hat, wird doch oft mit Rauch angefüllet, welcher von oben herunterkömmt.

In dem vorigen (siehe den Anhang N. II.) habe ich schon das Herunterfallen der Luft in einem kalten Schornstein erkläret. Es wird indessen nicht unschicklich seyn, dieses hier noch einmal zu wiederholen: daß Schornsteine eine Wirkung äusern, welche mit dem Grad der Wärme und Kälte übereinkomme; und daß sich dieses gleichfalls mit der in dem Schornsteine eingeschlossenen Luft ereigne. Die Atmosphäre leidet öfters eine Veränderung in Ansehung ihrer Temperatur. Allein Schornsteine, vor der Sonne und dem Winde bedeckt, behalten einen gleichförmigen Grad von Wärme und Kälte. Denn wenn nach einer Wärme die äussere Luft plötzlich kalt wird, so fangen die

leeren warmen Schornsteine an, stark aufwärts zu ziehen. Das ist, die verdünnte Luft, welche sie enthalten, geht in die Höhe, und kältere, mithin dichtere, rückt wieder in ihre Stelle. Diese Bewegung hält so lange an, bis der Schornstein kalt, oder die äussere Luft warm geworden ist, oder auch beides zugleich Statt hat. Eben diese Bewegung ereignet sich auch, wenn nach einer kalten Jahrszeit die Luft anfängt plötzlich warm zu werden.

Die im Schornsteine eingeschlossene Luft ist schwerer als die äussere, und wird aus dem Grunde sinken. Die warme Luft, die sich im Schornstein hineinzieht, wird sich abkühlen, wird dadurch schwerer, und aus eben der Ursache sinken. Dieses geht so lange fort, bis der Schornstein einen gleichen Grad von Wärme, als die durchziehende, angenommen hat, oder wenn die Luft selbst kälter geworden ist. Hat die Feuerröhre und die Luft beinahe einerlei Grad von Temperatur, so ist der Unterschied der Wärme von Tag und Nacht schon hinlänglich, einen solchen Luftstrom hervorzubringen. Die Luft wird gegen Abend in dem Schornstein einen aufwärtsgehenden Strom bekommen,

men, und dieser wird bis zum andern Morgen gegen 9 oder 10 anhalten; denn so, wie die Wärme am Tage zunimmt, wird der Strom wieder niederwärts ziehen: dies wird bis auf den Abend fortdauren, wo ein kleiner Stillstand erfolget. Die Nacht geht der Zug, wie vorher, wieder in die Höhe. Steigt nun der Rauch aus einem benachbarten Schornstein gerade zu der Zeit in die Höhe, und streicht über einen andern weg, der einen niederwärtsgehenden Strom hat, welches am öftern des Mittags geschieht, so wird alsdann der Rauch mit dem Luftstrom hinuntergezogen, und dadurch mit ins Zimmer kommen.

Hülfsmittel.

Um den Rauch abzuhalten, muß man den Schornstein, der dieses ausgesetzt ist, mit einem Schieber verschliessen, welchen ich nachher beschreiben werde. Siehe den Anhang N. II.

Die neunte Ursache.

Kamine, die im Allgemeinen gut ziehen, rauchen zuweilen, indem ein

ein etwas heftiger Wind über die Oefnung der Feuerröhre wegfährt, wodurch der Rauch hinunter gebracht wird, ohne daß eine Anhöhe in der Nähe liegt.

Dieser Fall tritt häufig bei kurzen Röhren ein, welche eine Oefnung haben, die durch den Wind beweget werden kann. Am unangenehmsten ist es, wenn ein kalter Wind diese Wirkung hervorbringt, und man sieht sich oft genöthiget, dieserwegen das Feuer ausgehen zu lassen. Um dieses besser zu verstehen, muß man einsehen, daß die aufsteigende leichte Luft, um einen freien Ausgang aus dem Schornstein zu gewinnen, die andere, welche ihr im Wege liegt, vor sich hertreiben müsse.

Zur Zeit einer Windstille, oder wenn nur wenig Wind da ist, geht dieses sehr gut von statten. Denn wir sehn alsdann deutlich den Rauch, vermittelst der Luftsäule, aus der Oefnung des Schornsteins hervorkommen. Allein bei einem heftigen starken Winde, der über die

Mündung der Röhre wegfährt, und alle Lufttheilchen so viel Kraft erhalten haben, daß sie in einer horizontalen Richtung sich fortbewegen, und so schnell nach einander fortgehen, daß die aufsteigende leichte Luft nicht Kraft genug hat, die Richtung derselben zu ändern, oder den Strom aufwärts zu treiben; da muß dieselbe nothwendig wieder zurück weichen und den Rauch im Schornsteine niederschlagen. Dazu kommt noch, daß ein Theil des Stroms über der Seite des Schornsteins, welche derselbe zuerst antrift, sich bemühe, wegzustreichen, wie in A (Fig. 5.); allein durch den Widerstand des Schornsteins, wird die bewegende Luft zusammengedrückt, und dehnt sich von da über das Rauchloch aus, und wird an die entgegengesetzte Seite geworfen, nemlich an die Seite B; von dieser wird sie wieder zurückgeworfen, und zwar nach unten hin, und so wechselsweise fort, wie die punctirten Linien in der Figur c c c zeigen.

Hülfsmittel.

An einigen Orten, als zu Venedig, wo die Schornsteine keinen Aussprung, sondern nur Rauchröhre haben, ist die Gewohnheit eingeführt,

führt, der Mündung der Röhre nach der Figur des Schornsteins eine runde oder weite Oeffnung zu geben. Von dieser sollte man glauben, daß sie die obenerwähnte Wirkung der Luft abhalten könne, weil der Rauch, wenn er in eine Ecke hineingeblasen, von der andern wieder zurück, und zwar aus der Röhre geworfen wird. Allein ich habe in einem Lande gelebt, in welchem heftige Winde weheten, wo man aber gerade umgekehrt verfuhr. Man ließ die Oeffnung der Rauchröhre einwärts enge zulaufen, so daß dieselbe in eine Spalte ausging, die so lang, als der Schornstein breit, und nur 4 Zoll weit war. Es scheinet, daß dieses zu dem Ende gemacht war, um dadurch den Eintritt des Windes zu verstopfen. Und vielleicht bildete man sich ein, die warme Luft würde auf diese Art dichter, und bekäme durch die enge Oeffnung noch mehr Gewalt, um entweder den Wind zu überwältigen, oder ihn auch wenigstens Widerstand zu leisten. Aber dies erfolgte nicht jedesmal. Denn bei einem etwas scharfen Nordostwinde, wurde der Rauch allemal in das Zimmer geworfen, in welchem ich mich gewöhnlich aufhielte, so daß ich dadurch genöthiget

get wurde, mein Feuer anderswo hinzutragen. Die Richtung der Spalte war von Nordosten zu Südwesten. Vielleicht wäre es besser gewesen, wenn man sie dem Winde quer gegenüber gelegt hätte. Doch hierüber kann ich nichts Bestimmtes angeben, und überdies scheint dieses mehr von Versuchen abzuhängen.

Vielleicht hätte eine Drehkappe in diesem Falle etwas geleistet, allein damit hat man, meines Wissens, kein Versuch gemacht.

Die Kamine sind noch nicht so recht lange in England im Gebrauche gewesen. Wenigstens erhellet dies aus einem Buche, das zur Zeit der Königin Elisabeth gedruckt worden ist, welches unter andern die neuen Verbesserungen im gemeinen Leben erwähnet, auch die Bequemlichkeit der Kamine anführet. "Unsere Vorfahren," sagt der Verfasser, "hatten keine Kamine. In jedem Wohnhause war nur ein einziger Feuerplatz, und der Rauch stieg aus einem Loche, das im Dache (Forste) angebracht war. Allein nun ist kaum ein Haus von einem Gentleman zu finden, der nicht wenigstens einen Kamin haben sollte."

Hatte man nur einen Kamin zu der Zeit, so ließ man das Ende desselben wie eine Feuerröhre auslaufen, und vielleicht borgte man die Form dazu von den Venetianern. Auf die Art mag der Rauchfang seinen Namen bekommen haben. Wir haben es bloß dem zunehmenden Luxus unserer Zeit zu verdanken, daß sowohl in England als in Frankreich jedes Zimmer seinen eignen Kamin haben muß. In vielen Häusern verlangt sogar jeder Bedienter einen. Aber eben dadurch ist man genöthiget worden, die Rauchlöcher in einander zu leiten. Denn jedem einen eignen Schornstein zu geben, ist unausführbar. Diese Veränderung in Ansehung der Lebensart ist auch Ursache, daß die Feurung (Holz) in England so kostbar ist; und eben diese wird das Brennholz in Frankreich in kurzer Zeit selten und theuer machen, wenn Frankreich nicht ernsthaft darauf bedacht ist, den Gebrauch der Steinkolen, wie in England, einzuführen. Wie sehr man sich im Anfange in diesem letztern Lande gegen den Gebrauch der Steinkolen aufgelehnet hat, erhellet aus einer Parlamentsrede, die unter der Königin Elisabeth gehalten worden ist, worin unter andern

gesagt

gesagt wird, "daß ein großer Theil der Brauer, Färber, Schmiede und anderer Handwerker, erst neuerlich den Gebrauch der Steinkolen, statt des Holzes, zu ihren Arbeiten eingeführet haben, welche die Luft mit schädlichen Dämpfen und Rauche anfüllen, die ohnstreitig der Gesundheit sehr nachtheilig sind, besonders für diejenigen Personen, die vom Lande hereinkommen; und daß zu dem Ende ein Gesetz gemacht werden müsse, welches dem Gebrauche einer solchen Feurung den Handwerkern (wenigstens so lange die Parlamentssitzungen dauren) untersagte." Daraus kann man wenigstens sehen, daß dazumal der Gebrauch desselben in Privathäusern noch nicht allgemein gewesen ist. Indessen haben die Einwohner von London diesen Einwurf glücklich widerlegt. Denn man ist durchgehends der Meinung, daß die Steinkolen, statt zu einer schädlichen, vielmehr zu einer gesunden Luft etwas beitragen. Denn seitdem der Gebrauch so allgemein geworden ist, hat man überhaupt von keiner ansteckenden pestilenzialischen Krankheit gehöret, welche sich doch vorher häufig ereignete. Paris brennt noch immer mit großen Kosten Holz; und die Einwohner dieser Stadt

haben

haben noch immer ein großes Vorurtheil wider die Steinkolen. In Deutschland steht man sich ungemein wohl bei dem Gebrauche der Oefen, welche ausserordentlich sparsam für die Feurung sind: und Ihre Nation geht in Ansehung dieses Puncts sehr bedachtsam zu Werke; aber doch kann sie noch immer etwas, in dieser Kunst, von den Chinesern lernen, deren Land so ungemein bevölkert und so gut angebanet ist, daß nur ein sehr kleiner Raum für die Anpflanzung des Holzes übrig bleibt. Daher haben sie schon lange darauf denken müssen, mit wenigere Feurung so weit als möglich zu kommen.

Ich habe nun alle Ursachen, deren Ich mich jetzt erinnere, beobachtet zu haben, berühret; habe die verschiedenen Fälle, die eine gute Wirkung geleistet haben, mitgetheilet, und habe zugleich die Ursache von jeder angegeben; bin aber bescheiden genug, meine Unwissenheit zu gestehen, wenn ich bei einzelnen Puncten den Grund verfehlt haben sollte.

Sie werden sehr wohl thun, wenn Sie diesen Brief, wie Sie sich auch vorgenommen haben, bekannt machen, Anmerkungen, die sich auf ihre Beobachtungen gründen, mit

bei-

beifügen. Und wenn andere Gelehrte ein gleiches thun, so kann diese Lehre, die ohnstreitig von vielem Nutzen ist, bald ein vollkommneres Ansehen gewinnen.

Schon seit langer Zeit ist mir auch kein einziger Fall begegnet, welchen ich nicht mit obigen Grundsätzen übereingestimmt gefunden, und den ich gleichfalls durch vorerwähnte Hülfsmittel abgeholfen habe, wenn die Menschen nur allemal geneigt gewesen wären, meinen Vorschriften Gehör zu geben. Allein dies ist in der That mit wenigen der Fall. Denn viele haben noch zu günstige Vorurtheile für die geheimen Recepte der Kamin- und Rauchärzte; viele sind auch noch zu sehr von ihrer eignen Meinung eingenommen, welche sie weit lieber versuchen, als daß sie ihre Feuerröhren verlängern, oder die Oefnung der Kamine umändern sollten, oder auch nur verstatten, daß frische Luft ins Zimmer gelassen werde.

Denn einige fürchten sich eben so sehr für frische Luft, als Menschen, die mit der Wasserscheu befallen sind, fürs Wasser. Ich selbst war ehemals von dieser Krankheit, die ich nun Wasserscheu nenne, angesteckt; stellte mir die

gefährlichsten Folgen von einer kalten Luft vor, behandelte sie als meinen Feind, und verstopfte daher mit der größten Aengstlichkeit jede Ritze meines Wohnzimmers. Erfahrung hat mich meines Irthums belehret; und ich sehe nun auf frische Luft als auf einen Freund, so, daß ich allezeit bei offnem Fenster schlafe. Ich bin gewiß überzeugt, daß die Luft von aussen herein, der Gesundheit weniger nachtheilig ist, als diejenige, welche in einem eingeschlossenen Zimmer sich aufhält, und fast wenig oder gar keine Veränderung leidet; und doch müssen wir diese durch unsere Lungen beständig einathmen. Auch die feuchte Luft, die ich ehemals für nachtheilig hielte, erregt bei mir jetzt keine Furcht mehr. Denn diejenige Luft, welche sich auf meiner Haut ansetzet, kann bei weitem nicht so feucht sein, als diejenige, welche ich in mir habe, und als die Feuchtigkeit, die meinen ganzen Körper anfüllet. Ueberdem finde ich, daß ich jede Woche zweimal ganzer zwei Stunden im Bade, ganz vom Wasser bedeckt, zubringen kann, welches gewiß weit feuchter ist, als die Luft nur je sein kann; und dieses vier Jahre hintereinander, ohne mal einen Schnupfen zu bekommen, oder

auf eine andere Art krank zu werden. Da ich dieses wirklich aus der Erfahrung weiß, so wäre es wol thörigt, mich für eine Feuchtigkeit zu fürchten, welche entweder ihren Sitz in der Luft, oder in den Betttüchern, oder auch in den Hemdern hat. Ich rechne dieses mit zu den Glückseligkeiten des Lebens, frei von einer solchen eitlen Furcht zu sein, zumal von Dingen, die wir jeden Tag ausgesetzet sind, und die uns immer in jeder Lage begegnen können. Die Aerzte haben glücklich das Vorurtheil, welches so lange über uns geherrscht hat, bekämpft, daß frische und kalte Luft bei Personen, die an den Blattern oder einem Fieber krank liegen, eine nachtheilige Wirkung hervorbringen könne. Und wir können hoffen, daß in einem Zeitraum von hundert oder zweihundert Jahren, es dahin kommen werde, daß diese Luft auch für gesunde Menschen keine schädliche Wirkung hervorbringen könne.

Was die feuchte Luft betrift, so befinde ich mich jetzt, da ich dieses schreibe, am Bord eines Schiffes, das 400 Personen führet, welche in einer Zeit von sechs Wochen, keine andere als feuchte Luft, haben einathmen können. Jedes

 Ding,

Ding, das man anfaßt, ist feucht, keins ist trocken, und doch sind wir alle so gesund, als wären wir auf einem hohen Schweizergebürge, aber auf welchem auch jezt die Einwohner nicht mehr so beschaffen sind, als diejenigen, die auf den Bermudischen Inseln oder auf St. Helena ihren Sitz haben, an deren felsigten Ufern die Wellen in Milliontheilchen sich brechen, welche freilich die Luft in großer Menge mit Dünsten anfüllen, aber keine Krankheiten hervorbringen. Die feuchte Luft ist rein, unvermischt mit den giftigen Dünsten, die aus faulenden Marschgegenden und stillstehenden Sümpfen und Gewässern beständig aufsteigen, in welchen so viele Insecten gestorben und in die Fäulniß übergegangen sind, die nothwendig das Wasser verderben müssen. Diese Oerter allein sind nach meiner Meinung diejenigen, welche ungesunde Luft geben. Und es ist nicht blos das Wasser, welches diese Sumpfluft in sich aufgelöset hat, sondern die vielen flüchtigen, verdorbenen thierischen Theilchen, die sich mit dem Wasser vermischt haben; nur diese machen eine solche Luft, wenn sie eingeathmet wird, der Gesundheit so sehr gefährlich und nachtheilig. Und ich glaube,

be, daß diejenige Luft, welche sich im Zimmer befindet, von einerlei Beschaffenheit mit der eben erwähnten ist, weil eben diese schädliche Materie durch eine Menge Menschen ein- und ausgeathmet wird. Hält man sich an einem solchen Orte auf, so erfolgt gewöhnlich der Zufall, den die Engländer a Cold (Schnupfen) nennen; und vielleicht hat derselbe daher seinen Namen bekommen, weil man sich einbildet, daß man ihn erhalte, wenn man das Zimmer verläßt, da man denselben im eigentlichen Verstande im Zimmer bekömmt

Sie können glauben, daß ich zu weit von meinem Zwecke abgehe, oder daß ich anfange, etwas zu tief auszuholen. Um diesen Vorwurf von mir abzulehnen, will ich lieber zu meinen Kaminen wieder zurückgehen.

Es ist wahr, wir haben jetzt viele Vorlesungen über die Experimentalphysik; indessen wünsche ich, daß man diesen Theil der Naturlehre besser studiren und mit mehr Versuchen bereichern mögte. Die dazu erforderlichen Instrumente würden nicht schwer anzuschaffen sein. Man brauchte sich nur eine Anzahl kleine Modelle von Zimmern, die aus gewöhnlichem Fenster-

glase, und die Ecken derselben in Holze eingefaßt, verfertigen lassen. Diese können mit verhältnißmäßigen Thüren und mit beweglichen Kaminen versehen sein, und Schornsteine von verschiedener Höhe haben. Etliche von diesen kleinen Gemächern, müßten eine solche Einrichtung haben, daß sie mit einander verbunden werden könnten, um verschiedene Verbindungen derselben darzustellen. Zur Feurung kann man sich kleiner Stücken, von 1½ Zoll ohngefähr, geschnittenen Wachses bedienen, welche in Viereck zusammengelegt, ein lebhaftes Feuer geben. Werden diese Stücke auch ausgelöscht, so geben sie doch noch lange einen Rauch, mithin eine Wärme von sich. Mit Hülfe eines solchen Aparats lassen sich alle Wirkungen, die vom Rauche und von einer verdünnten Luft herrühren, in Kleinen vorstellen, und durch die durchsichtigen Seitenwände der kleinen Modelle zugleich beobachten. Auch die Wirkung des Windes auf einen Kamin, läßt sich, vermittelst eines offenen Fensters im Auditorium, leicht erklären. An Zugluft wird das Auditorium keinen Mangel haben, sobald in demselben nur eingeheizet wird. — Bei solchen Vor-

lesungen

lesungen würden unsere Rauchverständigen besser unterrichtet werden, und auch mehr lernen. Gegenwärtig besitzen sie nur ein einziges Mittel, von dem sie wissen, daß es vielleicht in einzelnen Fällen seine Wirkung leistet. Dieses suchen sie nun bei jedem andern Falle, aber oft ohne Erfolg, anzuwenden, allein nicht ohne Kosten für diejenigen, denen sie es anrathen.

Bei aller der Geschicklichkeit, die ein Mann in diesem Fache zu besitzen glaubt, kann er doch zuweilen auf solche Fälle stoßen, die im Stande sind, ihn irre zu machen. Ich bewohnte mal in London ein Haus, das in einem kleinen Zimmer einen besondern Kamin und Feuerröhr hatte; dessen Oefnung war sehr klein, und doch konte es den Rauch nicht an sich halten. Aller der Mühe ungeachtet, welche ich mir gab, um Feuer darinne zu machen, war vergebens. Es war mir nicht möglich, die Ursache davon zu finden, bis ich endlich gewahr ward, daß die Kammer, die über dem Zimmer lag, und die keinen Kamin hatte, beständig mit Rauch angefüllet war, so bald in dem untern Zimmer nur Feuer angelegt ward.

Der Rauch brach aus einer Oefnung, die sich im Tafelwerke befand, hervor. Ich ließ das Tafelwerk niederbrechen, und entdeckte in der Feuerröhre, die hinter das Tafelwerk weg= ging, eine Oefnung von etlichen Füßen lang, und weit genug, um einen Arm hineinzustecken. Ein gefährlicher Bruch in Rücksicht des Feuers, welcher wahrscheinlich durch eine scheinbare irre= guläre Anlage von der einen Seite des Hauses entstanden war. Die Luft ging in diesen Bruch ganz frey hinein, und zernichtete dadurch den Zug der Röhre. Das einzige Mittel wäre ge= wesen, den Bruch zuzustopfen, oder noch bes= ser, die Feuerröhre ganz von neuem wieder auf= zubauen. Allein der Besitzer des Hauses wollte lieber den Kamin ganz zustopfen, als diesem Rathe folgen.

Ein anderer schwieriger Fall begegnete mir auf dem Landhause einer meiner Freunde, nahe bei London. Sein bestes Zimmer hatte einen Ka= min, der, sobald Feuer in demselben angelegt war, das ganze Zimmer mit Rauch anfüllte. Ich schmeichelte mir, die Ursache davon leicht zu entdecken, und verschrieb die Cur. Nach= dem ich in dem Kamin hatte Feuer anlegen

lassen,

lassen, so fand ich die Umstände so, wie ich sie mir von meinem Freunde hatte erzählen lassen. Ich öffnete die Thüre, und sahe bald, daß es nicht von Mangel der Luft herrühren konnte. Ich ließ hierauf die Oefnung des Kamins etwas einziehen, aber auch dieses half nichts. Ich ging hinaus, und untersuchte den Obertheil des Kamins, und fand, daß seine Feuerröhre sich mit andern, die in derselben Reihe lagen, vereinigte. Einige von diesen waren kürzer, zogen aber alle gut; und ich konnte nicht begreifen, was unsern abhielte, dasselbe zu thun. Am Ende, nachdem ich alles versucht hatte, was in diesem Fall zu thun war, mußte ich meine Unwissenheit gestehen.

Allein mein Freund, der eben auf Kenntnisse dieser Art keinen Anspruch machte, entdeckte hernach die Ursache von selbst. Er stieg bis zu der öbersten Spitze der Feuerröhre, und indem er in dieselbe hinunter sah, fand er, daß dieselbe ganz mit Stroh und Buschwerk, das in einander verwickelt, und mit Federn bedeckt, angefüllet war. Das Haus muß eine Zeitlang, nachdem es aufgebauet war, ledig gestanden haben. Und er schloß aus diesem,

daß Raubvögel bei dieser Gelegenheit, in derselben ihr Nest gebauet hatten. Mein Freund ließ den ganzen Unrath herausnehmen, und hierauf die Feuerröhre ausfegen, wodurch der Kamin einen guten Zug wieder erhielte.

Ueberhaupt ist der Rauch ein sehr nachgiebiges Ding, ist leicht zu regieren und zu leiten, wenn man nur mit den Grundsätzen bekannt ist, nach welchen er behandelt seyn will.

Wissen Sie, wie ich es angehe, daß derselbe in meinen pensylvanischen Oefen herunterkommen muß? Aber ehe ich Ihnen meine jetzige Einrichtung beschreibe, will ich mit ein paar Worten meiner vorigen, die einfacher, und auch eben dieselbe Wirkung that, aber nur zu sichtbar war, erwähnen. Sie bestand aus zwei Flächen AB und CD (Fig 7), die so an einander gesetzt waren, wie in der Figur zu sehen ist. Die untere Platte AB, ruhete mit ihren Ecken in einem Winkel, den sie mit dem Heerd machte, auf der hintern Wand des Kamins; die obere war an dem Vordertheil desselbigen bevestiget, und hing über die untere ohngefähr 6 Zoll hervor. Beide Platten schlossen einen Raum ein von 4 Zoll weit, und so

lang,

lang, als die Platten lang waren, (nahe an 2 Fuß). Jeder anderer Eingang, durch welche die Luft kommen konnte, war gut zugestopfet. Wurde hierauf in C Feuer angemacht, welches anfangs mit Holzkolen geschahe, so lange bis die Luft in der Feuerröhre, vermittelst der Platten, ein wenig erwärmt war, und dann Holz zugeworfen, so stieg der Rauch bis zu A, von hier wendete derselbe sich um die Ecke der Platte und gelangte in D, drehete sich alsdann um die Ecke der obern Platte, und stieg so den Schornstein in die Höhe.

Weil diese Vorrichtung nicht den Nutzen leistete, den ich mir Anfangs davon versprach, so nahm ich folgende Aenderung vor: ich brachte die untere Platte in eine höhere Lage, und der obern gab ich eine senkrechte Stellung, so daß die Ecke der obern von der untern ohngefähr 3 Zoll entfernet lag, und vermittelst eines beweglichen Keils kann sie der andern näher oder weiter von derselben, gestellet werden. Die Flamme, welche von C heraufsteigt, schlägt an die obere Platte und macht selbige sehr heiß. Die Hitze von dieser verbreitet sich mit der verdünnten Luft ins Zimmer. Ich glaube, Sie

werden so gut, als ich, den Gebrauch eines Schiebers oder Schosses kennen, welcher über das Feuer angebracht wird. Derselbe ist dem aufsteigenden Rauche entgegengestellt, und läßt nur zwischen zweien Ecken und der Hinterwand des Kamins eine sehr schmale Oefnung für den Rauch über. Ich habe ihn in meinen gedruckten Briefen beschrieben, und den Gebrauch desselben erkläret. Ich erwähne ihn hier nur als ein Beispiel zur Leitung des Rauchs. Siehe den Anhang N. II.

Die Kamine aus Staffordshire geben ein Beispiel von eben der Art. Diese haben (Fig. 14) keine andere Oefnung (ohngefähr von 8 Zoll), als eine, welche über den Rost des Kamins angebracht ist. Der Rost besteht aus halben kreisförmigen eisernen Stangen, davon die oberste den größten Durchmesser hat, die darauf folgenden nehmen an Größe ab, so daß der ganze Rost dadurch das Ansehen eines Korbes bekömmt. Er liegt mit den Kohlen, welche er in sich fasset, ganz ausserhalb der Mauer, welche den Kamin umgiebt; und doch erhält der Rauch eine solche Richtung, daß er durch die oben erwähnte Oefnung weggeht. Der Zug ist stark,

weil

weil keine andere Luft, als diejenige, welche nahe beim Feuer vorbeigehet, hineinziehen kann. Und daher ist die Feuerröhre beständig mit stark erhitzter und verdünnter Luft angefüllet.

Allgemein wird angenommen, daß ein großer Theil des Wohlstandes eines Winterlandes von der Menge und dem wohlfeilen Preise der Feurung abhänget. Auf meinen Reisen habe ich beobachtet, daß ein Land, in welchem die Einwohner, weder Holz, noch Torf, noch Kohlen, als zu sehr hohen Preisen, bekommen können, die arbeitende Klasse der Einwohner in den elendsten Hütten wohnet, lumpig und zerrissen einhergehen, nichts haben, wobei sie sich erholen können. Aber da, wo die Feurung wohlfeil ist, (oder wo man die Kunst versteht, gut damit zu wirthschaften,) sind die Bewohner desselben mit allen Nothwendigkeiten versehen, und haben anständige und bessere Wohnungen. Gewöhnlich liegt der Grund darin, daß die Stunden, welche zur Arbeit bestimmt sind, gerade für sie am besten benutzt werden. Hingegen diejenigen, welche Mangel an Feurung leiden, haben deren weniger in den 24

Stunden, als die ersten. Denn ein großer Theil der Hausarbeit geringer Frauen, besteht in Spinnen, Nähen und Stricken; und die der Männer, in den Manufacturen, welche überhaupt nur wenige körperliche Bewegung erfordern. Diese Art Arbeit kann aber bei kalten Fingern nicht gut von Statten gehen.

Daher sehen sich diese Leute bei kaltem Wetter gezwungen, früher zu Bette zu gehen, als diejenigen, die bei einem warmen Ofen oder gutem Feuer sitzen können. Jene ihre Arbeitsstunden reichen also nicht hin, um ihnen die nothwendigsten Bedürfnisse zu ihrem Unterhalte zu verschaffen. Diejenigen öffentlichen Arbeiten, als Straßen- und Kanalbau, auf welchen Feurung wohlfeil aus entfernten Ländern gebracht werden können, sind von großem Nutzen. Und diejenigen, welche diesen zu befördern suchen, kann man mit allem Rechte unter die Wohlthäter des menschlichen Geschlechts rechnen.

Ich werde mich sehr freuen, wenn ich höre, daß ich durch diesen Brief Ihr Verlangen ein Genüge geleistet habe; vorzüglich in Rücksicht der Freundschaft, womit Sie mich beehret haben, und welche ich so glücklich gewesen

bin,

bin, seit so vielen Jahren ohne Unterbrechung zu besitzen.

Unsere Entfernung von einander ist noch größer geworden, und vielleicht macht die Natur bald ein Ende von unserer Correspondenz. Aber wenn Bewußtsein und Andenken im künftigen Zustand uns übrig bleiben, so wird, theurer Freund, meine Ergebenheit und Achtung nie aufhören.

B. F.

Erster Anhang.

Anmerkungen über das vorhergehende Schreiben, die Kamine betreffend.

N. I.

Das letzte Werk, welches ich über die Baukunst gesehen habe, ist von Nutshels. Es scheinet mit vieler Einsicht geschrieben zu sein. In diesem Werke kommt eine Tafel vor, welche die Verhältnisse von den Oefnungen der Kamine enthält; allein die Verhältnisse sind blos von den, der Zimmern hergenommen, ohne die mindeste Rücksicht auf die Höhen der Feuerröhre. Der Herr Verfasser merkt dabei an, daß seine Verhältnisse, denen, der harmonischen Eintheilung des Monochords, ähnlich sind. *) Er stellet diese Eintheilung zwar selbst nicht

*) Es wird genug sein, hier anzumerken, daß, in Vergleichung dieser Proportion mit der, welche aus der gewöhnlichen Eintheilung des Monochards entstehet, die erste mit einem ganzen Ton, und obgleich die zweite ein Diskord

nicht vielen Glauben zu, meinet aber doch, sie sei die Wahrscheinlichste; und schließt, weil wir keine wahre haben, so müßen wir mit der zufrieden seyn, die uns unsere Einbildung hervorbringet.

N. II.

Die Beschreibung des Kaminschoßes, dessen ich im vorigen Briefe erwähnet habe, und welches seit einiger Zeit unter verschiedenen Namen, aber mit keiner wesentlichen Veränderung, in Gebrauch gekommen, ist in einem Schreiben aus London an B. F. Esq; enthalten.

London d. 2. Dec. 1758.

Hochzuverehrender Herr.

Ich habe hier eine sehr leichte und einfache Art, nemlich die Zimmer bei der Kälte mit weniger Feuerung wärmer zu machen, als gewöhnlich geschieht, glücklich zu Stande gebracht. Diese

kord ist, die dritte doch mit Terz minor, die vierte mit Terz major, die fünfte mit der Quart, die sechste mit der Qninte, und die siebende mit der Octave übereinkommen. Siehe Nutschels pag. 85.

Diese Art, worüber ich schon seit einiger Zeit nachgedacht habe, ist folgende: Ich lasse die Oefnung des Kamins, vermittelst eines Mauerwerks, auf ohngefähr zwei Fuß, zwischen den Kaminpfosten einziehen; und das Bruststück desselben auf drei Fuß vom Herd herunter bringen. In einem eisernen Rahm, welcher genau unter dem Bruststücke paßt, und ganz bis an die Hinterwand (Mauer) des Kamins geht, bringe ich einen Schieber an, der aus eben dem Metalle verfertiget ist. Dieser Schieber läßt sich sowohl vor- als rückwerts in denselben schieben, und verschließt, wenn er ganz hineingeschoben ist, genau den Kamin, welches sehr bequem ist, wenn sich in dem Kamine kein Feuer befindet. Wird der Schieber herausgezogen, so bleibt zwischen der Vorderseite desselben, und dem Hintertheile des Kamins, eine, ohngefähr zwei Zoll große Oefnung übrig, welche groß genug ist, den Rauch durchzulassen; und ein eben so großer Theil der Feuerröhre wird von dem noch übrigen Bleche des Schiebers bedeckt, wodurch der Eintritt der warmen Luft aus dem Zimmer zurück gehalten wird, zugleich aber auch die kalte Luft verhindert, durch die Ritzen hin-

einzu-

einzudringen, um den Platz der warmen Luft wieder einzunehmen.

Die Wirkung der kalten Luft läßt sich bei diesem Kamine auf dreierlei Art zeigen. Erstlich, wenn das Feuer bei kaltem Wetter sehr lebhaft brennet. Der Wind, der durch (wenn der Kamin, wie gewöhnlich, offen steht) die Ritzen fährt, verursacht ein pfeifendes Geräusch. Dieß hört auf, sobald das Schoß oder der Schieber bis zu seiner eigentlichen Entfernung hineingeschoben worden ist. Zweitens, wird die Stubenthür ohngefähr auf einen halben Zoll geöfnet, und wenn man die Hand nahe an den untern Ende der Thüre bringt, so fühlt man die Luft, wie sie gegen die Hand stößt; aber dieses wird nur schwach seyn, so bald der Schieber vorgeschoben ist. Man lasse von einem andern den Schieber plötzlich heraus ziehen, so wird die Luft in dem Zimmer in den Kamine mit eben der Freiheit in die Höhe gehen, als bei einem offnen Kamine, und man wird unmittelbar darauf den Zug durch die Thüre weit stärker als zuvor fühlen. Drittens setze man ein Stück Holz, Brett, oder so etwas, vor die Thüre, welches eben hinreichend

ist, den Druck der Luft von aussen abzuhalten. Wird nun das Schoß aufgezogen, so tritt die äußere Luft, vermittelst des Drucks der anliegenden Luft und des Zuges im Kamine in das Zimmer, wirft den Widerstand um, und jagt die warme Luft, welche in dem Zimmer ist, durch den Kamin davon, und nimmt diese ihren Platz wieder ein.

Bey unsern gewöhnlichen Kaminen, welche offen sind, geht die halbe Feuerung, mithin auch deren Wirkung verlohren, weil die erwärmte Luft den Augenblick durch die Oefnung davon geht.

Verschiedene Bekannte von mir haben dieß einfache Werkzeug bei mir gesehen und dasselbe bei ihren Kaminen angebracht. Und ich hoffe daher, daß es bald allgemein bekannt werden soll. Ich habe es Ihnen umständlich beschrieben, weil ich glaube, daß es für ein Ort als Boston, wo die Feuerung oft theuer ist, von einigen Nutzen sein kann.

Indem ich der Kamine erwähne, fällt mir eine Eigenschaft derselben bei, welche ich ehemals an ihnen beobachtet, aber sie bei keinem Schriftsteller erwähnt gefunden habe. Sie ist

diese.

diese. Im Sommrr, wenn sich im Kamine kein Feuer befindet, geht nichts desto weniger durch denselben ein ordentlicher Zug, der ohngefähr von 5 oder 6 Uhr Nachmittags bis 8 oder 9 Uhr des andern Morgen odentlich aufwerts geht. Dieser hört um diese Zeit auf, oder fängt auch an zweifelhaft zu werden; verändert hierauf seine Richtung und zieht bis 5 Uhr Nachmittags herunter. Hier macht er wieder als vorher eine kleine Pause; und fängt alsdann erst wieder an in die Höhe zu ziehen. Die Stunden sind ein wenig von einander verschieden, nachdem die Tage ab- oder zunehmen; oder wenn auch plötzlich eine Veränderung mit der Witterung vorgehet. Dieser Fall pflegt sich zu ereignen, wenn wir eine Zeitlang warme Witterung gehabt haben, und das Wetter gegen Mittag, wenn die Luft in dem Kamine herunter zieht, anfängt kühler zu werden.

Dieses Eigenthümliche bei den Kaminen läßt sich, nach meiner Meinung, zu etwas anwenden, wodurch wir das ehemalige Sprichwort, daß ein Kamin im Sommer ohne Nutzen sei, widerlegen können. Wird nämlich die Oefnung des Kamins, von oben bis zum Herd,

 durch

durch ein oder zwei bewegliche Rahmen, in der Gestalt einer Thüre, zugehalten, die mit Canevas überzogen sind, so kann man die Luft durch diese durchlassen, aber zugleich die Fliegen davon abhalten. Und wenn ein anderer kleiner Rahm, der mit Haken versehen ist, auf welchen man Fleisch, Vögel 2c. aufhaken kann, auf den Herd des Kamins gestellet wird, so dienet der Kamin zu einem kühlenden Fleischschranken. Das Fleisch oder Wildprett muß aber in einen nassen Tuche eingewickelt werden. Ich bin gewiß, daß, wenn nur darauf gesehen wird, daß das Leinwand nur täglich einmal angefeuchtet wird, das Fleisch sich eine lange Zeit, auch bey der wärmsten Witterung, halten werde. Auf gleiche Weise, und durch eben diese simple Vorrichtung, läßt sich auch Milch und Butter, wenn nur die Gefäße mit nassen Tüchern belegt werden, eine Zeitlang, ohne zu verderben, aufbewahren. Ich bin auch der Meinung, daß sich dieses Eigenthümliche der Kamine noch auf mechanische Kräfte anwenden lasse, vorzüglich auf solche, bei welchen nur eine geringe aber anhaltende Kraft erforderlich ist. Wollen Sie die Ursache über diese

Erscheinung bei den Kaminen wissen, so dünkt mich, daß sie in keine andere zu suchen sei, als in folgende. Im Sommer ist, wie Sie wissen, überhaupt ein großer Unterschied zwischen der Wärme des Mittags, und der des Mitternachts. Folglich auch ein Unterschied in der eigenthümlichen Schwere der Luft zwischen diesen beiden Zeiten. Denn je wärmer sie ist, desto dünner, folglich ist sie auch desto leichter. Ferner ist die Kaminröhre die meiste Zeit von Häusern umgeben, wodurch sie größtentheils wider das gerade Auffallen der Sonnenstrahlen, auch wider die nächtliche Kälte bedeckt wird. Allein, dadurch bekömmt die eingeschlossene Luft in der Röhre eine mittlere Temperatur zwischen der Wärme des Tages, und der Kälte der Nacht. Ist nun die äußere Luft kälter als diese mittlere, so wird sie von jener, weil sie schwerer ist, aus der obern Oefnung herausgetrieben; aber eben diese wird demselben Wege folgen, weil sie, so wie sie von unten in die Röhre tritt, von derselben erwärmet, folglich in einerlei Zustand mit der vorigen gesetzet wird. Dieser Luftstrom aus der obern Oefnung des Kamins wird bis auf den nächsten Tag anhal-

ten, oder so lange, bis die Sonne den Zustand der äußern Luft verändert hat. Diese Veränderung geht aber nicht mit einmal, sondern nach und nach vor. Hat die äußere Luft denselben Grad der Wärme erhalten, als diejenige, welche in der Feuerröhre ist, so sind beide, so zu sagen, im Gleichgewichte, und es kann gar keine Bewegung erfolgen. Wird aber die äußere Luft wärmer als die eingeschlossene, so wird die Bewegung in die entgegengesetzte übergehen, weil jetzt die äußere Luft leichter geworden ist als diejenige in der Kaminröhre. Der niederwerts ziehende Luftstrom hält gewöhnlich bis gegen Abend an, wo die äußere Luft schon wieder kälter geworden ist. Alsdann folgt ein Stillstand und hierauf verändert aufs neue der Strom seine Richtung wieder.

Nach diesen Grundsätzen ließe sich hinter Beaconhill ein Gebäude aufrichten, welches, wenn aus einer der Thüren des Hauses ein Gang (Stollen) horizontal in den Hügel ginge, wo aber derselbe auf einen andern Gang (Schacht) stoßen müßte, welcher senkrecht aus der Spitze des Hügels herabginge; so ist es höchst wahrscheinlich, daß diejenigen, welche das

Haus

Haus bewohnen, immer einen gleichen Grad von Wärme erlangen werden, weil sie so viel kalte Luft, als sie nur haben wollen, durch das Haus durchstreichen lassen können. Während der Nacht wird dieser Luftstrom die entgegengesetzte Richtung annehmen.

Ich glaube auch, daß sich diese Vorrichtung sehr gut bei Bergwerken anbringen läßt. Denn da, wo verschiedene Gänge (Schachte) senkrecht in die Erde fallen, und unten durch einen horizontalen Gang (Queerschlag) mit einander Gemeinschaft haben, wie es fast immer der Fall ist, kann man auf einem der Gänge ein Schornstein von 30 bis 40 Fuß hoch aufrichten, oder auch denselben so nahe bei dem Schachte anlegen, daß er mit der Spitze des Schachts Gemeinschaft hat. Bei einer solchen Anstalt kann keine andere Luft, als nur diejenige, welche durch den Schacht geht, auf- und abkommen, wodurch zugleich in dem untern Gange ein beständiger Luftstrom hervorgebracht wird, welcher den Bergleuten wider die ihnen so beschwerlich fallenden Dünsten schützt. Denn die frische Luft wird entweder durch den Schacht hinab, und vermittelst des Schornsteins hinauf-

gehen, oder auch umgekehrt, durch den Schornstein hinab und durch den Schacht hinaufsteigen.

Ehe ich meinen Brief endige, erlauben Sie mir noch eine Anmerkung zu machen, welche darin besteht, daß, wenn ein beträchtlicher Theil von der Feuerröhre eines Kamins über das Dach eines Hauses hervorraget, so, daß drei ihrer Seiten der Sonne nach und nach ausgesetzet sind, nemlich gegen Osten, Süden und Westen; die Nordseite der Röhre aber von einem Hause bedeckt wird: so ein Schornstein wird oft 24 Stunden, ja mehrerer Tage hindurch, in die Höhe ziehen. Der Zug wird noch stärker sein, wenn die Aussenseite des Schornsteins mit schwarzer Farbe angestrichen ist.

N. III.

Man sagt, daß die nordlichen Bewohner von China, eine sehr sinnreiche Methode haben, ihren Fußboden zu erwärmen. Der Fußboden ist aus Ziegelsteinen gemacht, die ein Fuß ins Gevierte halten und zwei Zoll dick sind. In den Ecken werden sie von Mauer-

steinen

steinen unterstützt, welche ein Fuß lang und 4 Zoll breit sind. Die Ziegelsteine sind an einander gelegt, so, daß längst ihren Seiten Zwischenräume oder Oefnungen entstehen. Der ganze Fußboden ist hohl, und hat an der einen Seite des Hauses, wo zugleich die Feuerstelle ist, eine Oefnung in die freye Luft, an der andern Seite liegt der dazu gehörige Schornstein. Zur Feuerung nehmen sie stark geschwefelte Steinkohlen. Durch die eben erwähnte Vorrichtung wird die Unbequemlichkeit des Rauchens vermieden, unterdessen der Rauch auf seinem Wege den Fußboden Wärme mittheilet. Aber eben dadurch setzt der Rauch auf seinen Weg eine große Menge Ruß ab, welcher, wenn er sich erst dick angesetzt hat, nothwendig die Wärme des Fußbodens verringern muß. Zu diesem Ende würde ich anrathen, den Rauch einen andern Weg anzuweisen; und um diesen zu erhalten, würde ich nahe bei dem Roste oder der Feuerstelle, den Schornstein aufrichten lassen, so, daß nur eine eiserne Platte zwischen dem Feuer und der Röhre zu liegen käme. Eben durch diese Platte würde die Feuerröhre erwärmet werden, und dadurch gewiß einen

guten Zug bekommen. Diese vorgeschlagene Einrichtung kann man deutlich aus der neunten Figur erkennen, wo A der Schornstein, B der Rost oder Feuerherd, und (Fig. 10.) C die Oefnung, durch welche der herunterkommende Rauch in den Kanal D zieht (denn das ist hier die Absicht, daß der Rauch durch die glühende Kohlen gehen soll, um ein Theil seines Rußes abzusetzen) und seinen Weg so nimmt, wie in der Figur die gezeichneten Pfeile zeigen. Ist er in E, eine schmale Oefnung, angelangt, so tritt er von hier in die Schornsteinröhe F. In beiden Figuren ist G die eiserne Platte, an welcher das Feuer liegt, und wodurch sie glühend oder heiß wird, aber eben dadurch auch verursacht, daß die Luft in diesem Theil der Röhre dünner, folglich desto geschwinder in die Höhe fahren kann. Dadurch, daß sich die Flamme von dem Roste links und rechts vertheilet, und jeden Theil des Fußbodens berührt, ehe sie, vermittelst der zwei kleinen Oefnungen, in den Schornstein tritt, wird wenig von der Hitze verlohren gehen. Ein Wohnzimmer, auf die Weise eingerichtet, wird sehr bequem und angenehm im Winter seyn.

N. IV.

N. IV.

Nach der Stelle "wenige können sich einbilden" Man weiß, daß die Bewohner von der Insel Island wenige Feuerung haben, hauptsächlich nur Treibholz, welches auf ihren Küsten angetrieben kömmt. Um nun größere Vortheile von der Wärme zu erhalten, machen sie zu ihren Wohnhäusern niedrige Thüren, und umziehen das Zimmer, welches über der Thüre liegt, mit einer Art von Gallerie, auf welcher die Frauen sitzen und arbeiten, die Männer lesen und schreiben können rc. Da das Dach des Hauses sehr dicht ist, so wird die warme Luft, welche in die Höhe steigt, dadurch zusammen gehalten, indessen die kalte Luft, welche, wenn die Hausthüre offen ist, hinein tritt, nicht höher steigen kann als bis an die oberste Spitze der Thüre, weil sie schwerer ist als die warme, welche sich über der Thüre befindet. Und so werden diejenigen, welche sich in der Gallerie aufhalten, von der kalten Luft gar nicht belästiget. Einigen von unsern niedrig liegenden Zimmern, könnte man auf eben die Art eine Gallerie für den Winter

geben,

geben, welche sich sehr leicht im Sommer wieder wegnehmen ließe. Sitzende Personen würden dadurch mehr Bequemlichkeit in Ansehung der Wärme erhalten.

N. V.

Nach "Wo diejenigen, welche die Kunst zu Haushalten verstehen rc.

In einigen Häusern der niedern Volksklasse untern den nördlichen Bewohnern von Europa, wie auch bei der ärmern Klasse der Deutschen in Pensylvanien, habe ich folgende Einrichtung gefunden, die mir sehr vortheilhaft zu seyn scheinet. A ist die Küche mit dem Schornstein (Fig. 11.); B ein eiserner Ofen in dem Ofenzimmer. In einer Ecke oder Seite des Schornsteins ist die Oefnung, wodurch die Feuerung in den Ofen gelegt wird, und unter diese ist ein kleines Loch, (Ofenloch) durch welches der Rauch aus dem Ofen in den Schornstein steigt. Sobald das Kochen vorbei ist, werden die ausgebrannten Kohlen in den Ofen geworfen, so, daß selten mehr als ein Feuer zu sehen ist, welches zu gleicher Zeit brennet. In dem Boden über dem Ofenzimmer, ist eine kleine Fallthüre angebracht, durch welche die

Wärme

Wärme, welche in die Höhe steigt, gelegentlich in die Kammer geführet wird. Auf die Art wird das ganze Haus durch wenige Feuerung warm erhalten, und das Ofenzimmer ist fast beständig warm, so, daß man in demselben, bei den kältesten Winterabenden, spät arbeiten kann, und noch immer des Morgens, wenn man früh zu arbeiten aufstehet, das Zimmer ertäglich findet. Hingegen ein englischer Pächter in Amerika, muß beständig ein starkes Feuer in seinen großen, breiten und offnen Kamin halten; auch hat er einen eignen Menschen nöthig, der nichts anders thut, als Holz zu fällen und klein zu machen, um dasjenige wieder zu ergänzen, was der Kamin wegnimmt: und bei allen dem ist der Zug der kalten Luft so stark, daß diejenigen, welche vor dem Kamin sitzen, ihre Füße nicht warm halten können. Das Zimmer ist fast nie warm, so daß auch nicht die kleinste sitzende Arbeit im Winter darin verrichtet werden kann. Der Unterschied von diesem ökonomischen Artikel allein, wird in einer Reihe von Jahren, die Deutschen in den Stand setzen, die Engländer auszukaufen, und von ihren Plantationen Besitz zu nehmen.

Vermischte

Vermischte Anmerkungen.

Kamine, deren Schornsteine an der Nordseite des Hauses in die Höhe gehen und dem Nordwinde ausgesetzet sind, ziehen nicht so gut, als diejenigen, welche an der Südseite in die Höhe geführet sind, weil sie durch diesen Wind kalt werden, und daher einen niederwerts gehenden Zug bekommen.

Kamine, die in der Mitte des Hauses liegen, sind besser, als diejenigen, deren Schornsteine einer kalten Mauer ausgesetzet sind.

Kamine, die reihenweise zusammenhängen, ziehen besser, als diejenigen, welche abgesonderte Schornsteine haben, weil in denen, in welchen fast immer Feuer angemacht ist, den andern auf einen gewissen Grad mit erwärmen helfen.

Ein Haus, das ich mal bewohnte, hatte einen Schornstein, dessen Südseite mit einer Reihe von andern zusammenhing, mit seinen drei übrigen Seiten aber war er den Tag über der Sonne ausgesetzt, nemlich des Morgens mit der Seite E, (Fig. 12.) des Mittags mit der Seite S, und des Nachmittags mit der Seite W,

die Nordseite war aber von der Reihe bedeckt, und von dieser wider den Nordwind geschützt. Dieser Schornstein kam aus dem untersten Stockwerke, und ragte mit einem beträchtlichen Theil über das Dach hervor, hatte demohngeachtet einen sehr guten Zug, Tag und Nacht, Winter und Sommer.

Schornsteine, welche schwarz angestrichen sind, werden wahrscheinlich noch stärker ziehen.

In Paris sahe ich einen Feuerplatz, der so erfindrisch angelegt war, daß er ganz bequem zwei Zimmern erwärmte, nemlich eine Schlafkammer und eine Studierstube. Der Theil des Schornsteins, welcher am nächsten beim Feuer lag, war rund. Der Feuerherd war von gegossenem Eisen, und hat eine aufrechtstehende Brustwand, nebst zweien halbcirkelrunden Platten B und C (Fig. 13.) Das Ganze war so eingerichtet, daß es sich um den Zapfen D E herumdrehen ließe. Die Platte B verstopfte jedesmal den Theil der runden Feuerröhre, welche dem Zimmer, das kein Feuer hatte, am nächsten lag, unterdessen die andere Hälfte der Feuerröhre, über dem Feuer, beständig offen war. Auf diese Weise könnte ein

Bedienter des Morgens Feuer auf dem Herd C anlegen, ohne daß er nöthig hatte in das Zimmer zu gehen, und seinen Herrn zu stöhren. Stand dieser nun auf, so brauchte er nichts weiter, als den Ofen mit einem Fuße um seinen Zapfen zu drehen, um auf die Art das Feuer in die Kammer zu bringen, es hier so lange behalten, als er es nöthig hatte. Wollte er von dieser in die andere Stube gehen, so brauchte er nur dasselbe zu thun, was er vorher that. Das Zimmer, worinn kein Feuer war, wurde demohngeachtet durch die Brustwand des Ofens erwärmet, und die Wärme vertheilte sich ins Zimmer, weil sie nicht durch den Schornstein davon gehen konnte.

An Sr. Excellenz den Herrn B. Franklin Esq; L. L. D. Präsident des Staats von Pensylvanien, und der Societät der Wissenschaften zu Philadelphia.

Philadelphia d. 12. Januar 1786.

Sir.

Die Sache eines rauchenden Kamins, worüber ich die Ehre hatte gestern Abend, in Ihrem eignen

eignen Hause mich mit Ihnen zu unterhalten, ist sowohl für jedes einzelnes Individuum, als auch für jede Privat-Familie von so großer Wichtigkeit, daß, wie mich dünkt, über diesen Punkt nicht genug Licht verbreitet werden kann. Denn

ein Haus, welches raucht, und eine zanksüchtige Frau, sind (wie man sagt) zwei der größten Uebel im Leben.

Und so schwer es auch immer halten mag, eins von diesen Uebeln aus dem Grunde heilen zu können, so kann es dem Publicum doch nicht anders als willkommen seyn, wenn man demselben einige Mittel in die Hände liefert, wie', wenigstens die erste Unbequemlichkeit abzuhelfen sei.

Da Sie erst neuerlich über diese Sache, Ihre Meinung, dem Publicum vorgelegt haben, so schmeichle ich mir, daß folgende Beobachtungen, wozu mich die Noth gezwungen, und das Resultat meiner eignen Versuche ausmachen, gleichfalls mit einiger Aufmerksamkeit von demselben aufgenommen werden.

Als ich zu Ende des 1777sten Jahrs London verließ, und mich nach Devonshire zu wohnen

 begab,

begab, traf es sich gerade, daß ich ein altes Haus beziehen mußte, welches aber modernisirt, und durch und durch neu ausgeputzet war. Allein, so wie in den meisten alten Häusern in England der Fall ist, daß die Kamine für Holz in denselben zu brennen ursprünglich eingerichtet sind, (wiewohl sie seit der Zeit, als man angefangen hat, sich der Steinkohlen zum Brennen zu bedienen, oben, nach der Vorderseite des Kamins, und zwar nach der neuen Art, etwas eingezogen werden,) so sind dieselben doch noch immer nach oben zu, was nicht ins Auge fällt, ungemein groß.

Diese Bauart der Kamine mag damals, als man noch die Gewohnheit hatte, bei offnen Thüren und Fenstern zu sitzen, schicklich genug gewesen seyn; allein jetzt, da die Gewohnheit und Sitten der Menschen sich verfeinert haben, und sowohl die Gebäude als die Baukunst eine andere Gestalt angenommen, und als man anfing, dichte, wohl verwahrte, warme und gemächliche Zimmer anzulegen, so wurden diese Kamine wegen des Rauchens (weil sie Mangel an Luft hatten) verworfen und für ungemein schlecht gehalten. Dies war gerade der Fall

mit meinem Hause, welches ich zuerst in der Nachbarschaft von Exeter bewohnte. Ich war also in die Nothwendigkeit gesetzt, jedes Hülfsmittel, was mir nur bekannt war, zu versuchen. Das erste was ich that, war die Art, die in England häufig gebraucht wird, den Schornstein mit erdenen Töpfen enger zu machen, Töpfe, welche eigentlich zu diesem Zwecke gemacht, und oben auf die Oefnung des Schornsteins gestellet werden. Allein dieses Mittel half nichts. Ich verfiel also darauf, ihn nach unten zu etwas einzuziehen. Denn denselben von vorne zu enger zu machen, fällt bei einem Kamine, der mit einem kleinem Roste versehen ist, nicht gut ins Auge. Dazu kömmt noch, daß er alsdann wie eine Feueresse bläßt, und eine Menge unnöthiger Feuerung verzehrt. Ich verwarf daher auch dieses Mittel, und entschloß mich, den Kamin nach obenzu, und zwar den Theil desselben, welcher aus dem Gesichte liegt, enger zu machen. Zu diesem Ende zog ich an den Seiten hinauf einen Creutzbogen. Dies war von einiger Wirkung. Allein, da dieses Zusammenziehen auf einmal geschah, und der Rauch, indem derselbe gegen die Ecken an-

schlug, zurückprallte, und zum Theil wieder ins Zimmer zurück geworfen wurde, entschloß ich mich, ihn stuffenweiser enger zu machen. Ich fing mit der Brustmauer des Kamins an, nemlich da, wo die Tiefe es nur verstatten wollte. Durch dieses Auflaufen von den Seiten zu, bekam der Kamin eine kegelförmige Figur, welche so hoch gieng, als ein Mann, der gerade aufrecht steht, bequem reichen kann. In dem innern Raum entstand nun eine Höhlung, deren Oefnung 12 Zoll lang und 14 Zoll breit war. Eine Oefnung, welche weit genug ist, um einen Knaben, der den Kamin ausfegen soll, bequem auf- und nieder zu lassen. Diese Methode, das Rauchen abzuhelfen, fand ich vortreflich; und dieß hatte noch die Wirkung, daß das Zimmer dadurch beträchtlich wärmer ward.

Da dieser Versuch so gut ausfiel, versuchte ich es noch weiter zu treiben, um mit Gewißheit die Größe der Oefnung anzugeben. Zu dem Ende legte ich quer über der Oefnung Schieferstücke, welche ich nach Belieben verrücken und den Raum um zweidrittel kleiner oder enger machen konnte. Allein, dieser Raum war, wenn das Feuer lebhaft brannte, nicht

hinläng-

hinlänglich, den Rauch abzuhalten. Dieserwegen vergrößerte ich denselben bis um die Hälfte, ohngefähr auf 8 Zoll lang und 6 Zoll breit. Diese Oefnung war völlig hinlänglich, den Rauch, auch bei dem stärksten Feuer, abzuführen.

Wie ich mich nachher in den Bedfordschen Circus, in Exeter, zu wohnen begab, fand ich, obgleich das Haus nach dem neuesten Geschmack und fast ganz neu war, die Kamine sehr groß, und in dem ganzen Hause war kein Zimmer, das nicht mit Rauch angefüllet wurde. Mein Vorgänger, der erste Bewohner des Hauses, hatte vieles an den sogenannten Patentöfen verwendet, aber ohne Erfolg. Allein, als ich meine so eben beschriebene Methode dabei anwendete, befreyete ich nicht nur die Kamine vom Rauche, sondern mein Haus ward in der ganzen Gegend für eins der wärmsten und gemächlichsten bekannt.

Das Haus, welches ich jetzt in Philadelphia bewohne, von demselben wurde mir gleich gesagt, daß es diese zwei Eigenschaften an sich hätte: es wäre sehr kalt und rauchte. Und ich, so bald ich es nur besehen hatte, war überzeugt,

daß es diese Kennzeichen völlig verdiente. Denn alle Zimmer im Hause waren sehr dicht, und die Kamine ungemein groß. Wir werden jedesmal finden, wenn unsere Kamine sehr groß sind, unsere Zimmer eben so kalt sein werden, als wenn sie nicht dicht genug gebauet sind. Denn die kalte Luft dringt beständig durch die Ritzen und Spalten ins Zimmer, und jedesmal, wenn die Thüre offen geht, wird die kalte Luft von aussen hereintreten, und die erwärmte durch den Kamin in die Höhe treiben. Allein, als ich den Kamin enger machte, heilte ich beide Fehler.

Bei dem Entree-Zimmer, fand sich bei dem Einziehen des Kamins, ein merkwürdiger Umstand, der, wie ich glaube, hier verdient erwähnt zu werden. Dieser bestand darinn, daß, ehe ich für die Schieferstücke eine eiserne Platte anbrachte, um den nöthigen Raum für den Knaben, der den Kamin ausfegen sollte, einzuschliessen, der Luftzug so stark war, daß es schwer hielte, die Thüre zuzuhalten. Der Zug war so stark, daß ich anfangs glaubte, die Schuld läge an den Thürhängen, welche ausgebessert werden müßten; allein so bald ich die

 eiserne

eiserne Platte angebracht hatte, wodurch der Raum auf die Hälfte kleiner gemacht werden konnte, ließ sich die Thüre mit der größten Leichtigkeit auf- und zumachen. Dieser ausserordentliche Druck gegen die Stubenthüre, oder vielmehr das Anziehen des Kamins auf dieselbe, rührte vielleicht, auf einige Art von der ungewöhnlichen Höhe des Hauses her.

Dieser Satz scheint mir, im Ganzen genommen, fast immer wahr zu seyn, nemlich: daß das Kaminloch, oder auch die Gestalt des Kamins, fast jedesmal der Dichtigkeit des Zimmers proportional sein müsse. Etwas Luft ist platterdings nöthig, wenn der Rauch abgeleitet werden soll, ins Zimmer zu lassen. Denn sonst mögen wir eben so gut erwarten, wie Sie in Ihrem Schreiben sehr wohl angemerkt haben, daß der Rauch aus einem luftleeren Raume weggehen könne. Ist aber die Oefnung des Kamins zu groß, und das Zimmer zu dicht, so wird es schwer halten, daß der Rauch in die Höhe steige; demnach kann dieses nur Statt haben, wenn die Luft im Zimmer oft, und fast beständig verändert wird. Ist die Luft, welche sich im Zimmer befindet, erwärmt, so kann sie

nicht anders, als mit dem Rauche fortgehen; und dieses anhaltenden Luftstrohms wegen, wird das Zimmer nach und nach kalt werden.

Ein großer Vorzug, den meine beschriebene Methode bei rauchenden Kaminen hat, ist erstlich, daß es an dem äusserlichen Ansehn des Kamins keinen nachtheiligen Eindruck verursacht. Denn man sieht nichts anders an demselben, als was man gewöhnlich an ihnen wahrnimmt. Zweitens ist die Ausgabe für die Kosten nur geringe. Denn etliche Mauersteine und etwas Kalck, mit einer Platte für die Oefnung, und ein wenig Arbeit, ist alles, was dazu nöthig ist.

Aber hier zu Lande, wo man erwarten kann, daß eine Menge Häuser eben so geschwinde aufgebauet, als Kornfelder angeleget werden, steht zu hoffen, falls die Grundsätze, nach welcher die Kamine zu erbauen sind, hinlänglich verstanden werden, daß nicht nur diese Ausgaben, so geringe sie auch sind, sondern auch die übrigen Unbequemlichkeiten, über welche wir oft mit einander gesprochen haben, leicht vermieden werden können, so bald man nur bei der ersten

Anlage

Anlage darauf Rücksiche nimmt, die Kamin-Oefnungen, klein zu machen.

Von Ihrem

ergebenen Diener,

Thomas Ruston.

Anmerkungen des Uebersetzers.

Folgende Sätze, welche allgemeine Lehren über das Rauchen der Kamine und der Stubenöfen in sich fassen, nebst einem litterärischen Beitrag über diese Materie, mögen hier in einem gewissen Zusammenhange mit dem vorigen, diese Abhandlung beschliessen. Anfangs hatte ich die Absicht, sie als Anmerkungen dem Schreiben des Herrn Franklin beizufügen. Da ich aber das vorhergehende Schreiben des Herrn Ruston an den Herrn Franklin, einer Uebersetzung werth hielte, und dieses abgesondert von dem erstern, mittheilen mußte, so schmeichle ich mir gleichfalls, daß folgende Resultate eben nicht an einem unrechten Ort stehen werden: zumal sie noch eine Materie berühren, wovon in dem vorigen wenig oder gar keiner Erwähnung geschehen ist.

Die

Die Ursache des Rauchens der Kamine liegt entweder größtentheils an dem Zimmer selbst, oder ist auch ausserhalb demselben zu suchen. Man kann die erste die innerliche, und die zweite die äusserliche Ursache nennen.

Feuer und Wärme verursacht überhaupt in dem bekannten Fluidum der Luft, eine gewisse Veränderung, die unter dem Namen der Ausdehnung bekannt ist. Aber in eben dem Grade, in welchem die Luft ausgedehnt wird, gewinnet sie auch an Federkraft. Oerter, die wohl verwahret und dicht zugemacht sind, in denen geht diese Veränderung eher vor, als in denjenigen, die mehr Oefnungen, Spalten ꝛc. haben. Nun wird die Luft, welche sich in den Zimmern aufhält, durch das Kaminfeuer ausgedehnet; es entstehen in denselben, so zu reden, Zwischenräume, welche entweder leer, oder mit einer fremden Materie angefüllet sind, welche den Rauch weniger widerstehen kann, als die Luft, deren Platz sie doch eingenommen hat. Dadurch aber, daß die Luft, vermittelst der Wärme, verdünnet wird, steigt ein Theil in die Höhe, und ein anderer tritt in die Oefnung des Kamins, und geht mit dem Rauche

durch

die Feuerröhre davon; wodurch alsdann nothwendig, wenn nicht immer so viel Luft von aussen den Abgang ersetzet, ein leerer Raum entstehen muß; oder welches einerlei ist, die innere eingeschlossene Luft kann jetzt nicht so stark gegen die Oefnung des Kamins drucken, als die äussere Luft von oben durch den Schornstein herunter druckt. Diese letztere tritt also ins Zimmer, und mit ihr auch der Rauch. Aus diesem ist also leicht abzunehmen, wenn man Wohnzimmer von der erwähnten Beschaffenheit hat, wie höchst nothwendig es sei, Luft von aussen herein ins Zimmer zu lassen. Wie und auf welche Weise, und durch welche einfache Werkzeuge dieses geschehen kann, ist von dem Herrn Franklin in dem vorigen Schreiben zur Gnüge dargethan und aus einander gesetzet worden.

Luft in ein Zimmer zu bringen ist gewiß nicht schwer, und erfordert eben keine große Zurüstung. Denn dazu stehen Thüre und Fenster in Bereitschaft. Allein daß dieses nicht allemal angeht, ja daß diese Mittel wol öfters das Gegentheil verursachen, vorzüglich alsdann, wenn Thüre und Fenster gegen den Wind liegt,

läßt

läßt sich gleichfalls aus den erläuterten Fällen in vorerwähntem Schreiben hinlänglich beweisen.

Die meisten Schriftsteller, welche über diese Materie geschrieben haben, behaupten, daß die Oefnung, durch welche die Luft von aussen hereingelassen werde, und welche man die meiste Zeit in Fenster anbringet, der Oefnung der Kaminröhre proportional sein müsse. Daß diese aber nicht so groß sein darf, sieht man daraus, daß, jemehr erwärmte Luft aus dem Zimmer durch den Kamin in die freie Luft weggeht, desto geringer auch der Druck von innen gegen die äussere Luft sei. Folglich desto geschwinder muß sich diese durch die Oefnung bewegen. Das Zimmer wird auch um so geschwinder wieder kalt werden, und überdieß eine große Menge Feurung aufgehen. Vermittelst einer kleinen Oefnung, die nur vortheilhaft angebracht ist, nemlich so, wie Herr Franklin sie angebracht haben will, kann eben der Zweck, mit weit mehr Nutzen für das Zimmer erreicht werden, als durch eine große Oefnung.

Die Alten glaubten, das Rauchen der Kamine durch Röhre abzuhalten, welche sie zu diesem Ende in den Kaminen selbst anbrachten.

Diese

Diese Röhren standen mit der äussern Luft in Verbindung, wodurch diese in den Kamin trat, und, nach ihrer Meinung, den Rauch in die Höhe führte. Daran dachten sie aber nicht, daß die kalte oder äussere Luft schwerer ist, als diejenige, welche sich im Kamin befindet, und daß diese also, vermöge ihrer größern Schwere, sinke, folglich den Rauch niederschlage, anstatt ihn in die Höhe zu führen. Mr. Gauger hält den berühmten **Cardan** für den Erfinder dieser Röhren.

Besser scheint mir die Art zu seyn, welche Herr Krünitz in seiner Encyclopädie im 33sten Bande Seite 115 beschreibt; nemlich Luft von aussen in den Kamin einzulassen, kann am besten vermittelst einer blechernen Röhre geschehen, die man zunächst bei der Oefnung des Kamins durch die Wand herausgehen lässet. Der Ort, wo sie die besten Dienste thut, ist der höchste an der Oefnung des Kamins, denn hier dringt die Luft am stärksten in den Kamin hinein, weil die in der Röhre über dem Feuer befindliche durch die Hitze der Flamme am meisten verdünnet wird, daher die sie am nächsten berührende die erste ist, die in ihre Stelle treten kann.

Wenn

Wenn die Röhre 3 Zoll weit ist, dringt sehr viel Luft herein; wird aber kein starker Zug erfordert, so ist sie von 2 Zoll weit genug.

Noch andere haben vorgeschlagen, in das Rauchloch des Kamins eine horizontale Röhre oder Cylinder anzubringen, welche gleichfalls den Rauch ableiten sollte. Allein diese haben eben das Unbequeme an sich, als diejenigen, welche in dem Kamine selbst angebracht sind.

Darauf verfiel einer, Namens **Bernhard**, auf kleine Mühlen oder **Ventilators**, die er, als die eben erwähnten Cylinder, im Rauchloche befestigte. Die Flügel dieser kleinen Mühle wurden durch den aufsteigenden Rauch herumgedrehet, und mahlten auf die Art den Rauch in die Höhe. Dieses kann aber nur so lange Statt haben, bis die Mühle durch andere Umstände, die ausserhalb der Feuerröhre liegen können, am Mahlen verhindert wird; alsdann kann sie auch eben so leicht den Rauch wieder zurück mahlen. Zu geschweigen, daß die Mühlen den Rauch selbst an seinem Aufsteigen hinderlich fallen. Indessen mögen diese Art kleiner Mühlen wol die erste Veranlassung zu unsern jetzigen Ventilatoren gegeben haben. Ein Kamin kann

rauchen, wenn dessen Zimmer mit einem andern, weit wärmern, vermittelst einer Thüre in Verbindung steht. Die Luft, welche in jenem nicht so dünne ist, als in diesem, wird sich an den wärmern Ort begeben; folglich wird der Druck gegen die Oefnung des Kamins stärker sein, und die äussere Luft wird von oben den Rauch ins Zimmer bringen.

Noch eine andere Ursache des Rauchens der Kamine ist, wenn sich in demselben, oder auch in der Feuerröhre, viel Ruß angesetzet hat. Auch selbst die dichtere Luft, welche sich im Kamine befindet, ehe das Holz oder die Kohlen in demselben recht brennen, ist Ursache, daß der Rauch nicht aufwärts steigen kann. Diese Hinderniß läßt sich aber leicht aus dem Wege räumen, wenn nur, sobald Feuer angemacht wird, von der Seite, wo der Wind herkömmt, ein Fenster geöfnet wird. Das erste hier erwähnte Hinderniß, wird durch fleissiges Reinmachen der Feuerröhre bald geholfen.

Zu den äusserlichen Ursachen des Rauchens der Kamine, kann man folgende rechnen.

1) Die äussere Luft, welche sich über der Oefnung des Schornsteins aufhält, verhindert, daß der Rauch nicht wegziehen kann. Dieser Fall tritt ein, wenn die äussere Luft zu dicht ist, als daß der Rauch sie durchschneiden könne.

Wird der Schornstein von einem in der Nachbarschaft liegenden Gegenstande überhöhet, oder komandiret, so findet die Luft, welche nie ganz in Ruhe ist, von dieser Seite her, einen Widerstand. Die Zwischenräume derselben werden dadurch kleiner, und die Federkraft in eben dem Verhältnisse größer; mithin der Druck gegen die Oefnung des Schornsteins stärker.

2) Die Winde verhindern nicht nur dadurch, daß sie mit einer gewissen Gewalt gegen den Schornstein stoßen, das Heraufsteigen des Rauchs aus der Feuerröhre, sondern oft blasen sie auch von oben in die Mündung desselben, zuweilen mit einer solchen Heftigkeit, daß sie Asche und Holz aus der Oefnung des Kamins herauswerfen. Die Hülfsmittel gegen diesen Vorfall, sind in dem Briefe des Herrn Franklin, weitläuftig enthalten.

Hohe Gebäude, als Kirchen, Thürme, wie auch Bergreihen ꝛc. wenn sich diese in der Nachbarschaft der Schornsteine befinden, verursachen die meiste Zeit, daß die Kamine rauchen, sonderlich, wenn diese hohe Gegenstände dem Winde gegenüber liegen. Diese Unbequemlichkeit wird noch mehr vermehret, wenn der Wind heftig bläßt. Nordwinde können Rauch in den Kaminen verursachen, ohne daß der Schornstein überhöhet sein darf; denn sie wehen gewöhnlich aus einer höhern Gegend, als die andern Winde. Endlich raucht

3) ein Kamin, wenn die Feuerröhre oben zu weit, oder auch der Schornstein zu lang ist.

Unsere Vorfahren suchten die äusserlichen Ursachen des Rauchens der Kamine und der Schornsteine durch verschiedene Arten von Aufsätzen, die sie oben auf den Schornstein hinzustellen pflegten, zu verhindern. So bedienten sie sich zu diesem Zwecke halber metallener Kessel, oder halber Sphären, welche mit Windflügeln versehen waren, die sich beständig nach dem Winde dreheten, wodurch die ganze Maschine

in eine solche Stellung gebracht wurde, daß der Wind keine Wirkung auf den aufsteigenden Rauch äussern konnte. Diese Maschinen liessen sich aber nur mit einigen Vortheil bei solchen Gebäuden anbringen, die für sich eine solche Lage hatten, daß sie nicht von andern Gegenständen überhöhet waren. Tritt dieser letztere Fall ein, so wird der Wind durch solche an seiner Richtung aufgehalten, und kann den Flügel nicht nach der eigentlichen Richtung des Windes drehen.

Andere setzten, wie auch noch jetzt oft geschieht, eine Kappe auf den Schornstein, welche an den Seiten, um den Rauch durchzulassen, mit länglichten Einschnitten versehen war. Hat aber die Kappe nur an zweien, gerade gegen einander überliegenden Seiten, Einschnitte, so ist leicht abzunehmen, daß Winde, welche von dieser Seite herkommen, ihren Weg durch die Kappe nehmen, und auf die Art, den ihnen begegnenden Rauch, niederschlagen. Dazu kommt noch, daß der Rauch, wenn er oben an die Kappe fährt, wieder zurück in den Schornstein prallt.

Andere alte Erfindungen übergehe ich, und verweise den Leser auf ein kleines Buch, das zu Anfange dieses Jahrhunderts von einem französischen Gelehrten, Mr. Gauger, geschrieben worden ist. Es hat den Titel: La Mechanique du Feu, Cosmopoli 1714. Der Verfasser sagt in diesem sehr viel Nützliches und Brauchbares über diese Materie.

Unter den Teutschen, die hierüber geschrieben haben, zeichnet sich besonders Leutmann aus. In eben dem Bande der amerikanischen Transactions, aus welchem diese hier gedruckten Briefe übersetzt worden sind, finde ich noch eine Abhandlung von dem Herrn Franklin, über die Verfertigung eines guten Stubenofens, die fast ganz aus dem Leutmann übersetzet worden ist. Doch diese hier einzurücken würde zu weitläuftig und auch wider den Zweck dieser kleinen Schrift sein. Ich will nur der Einrichtung erwähnen, die er wider das Rauchen anräth. Doch ehe ich seine Methode beschreibe, will ich noch vorher etwas Allgemeines über die Kamine, die verschiedenen Arten derselben, nebst ihrer Größe in Rücksicht der Oefnung und Tiefe, aus

Krünitzens Encyclopädie XXXIII. 105 &c. mittheilen.

Die Kamine wurden anfangs nur in die warmen mittägigen Länder gebraucht; endlich aber sind sie mit der italiänischen und französischen Architectur in Deutschland so wohl, als in England und Holland, ja weiter in den nördlichen Theilen von Europa auch eingeführt worden.

Bei den Alten hatte man, nach Scamozzi Berichte, dreierlei Arten Kamine. Bei einigen stand ihr Herd und ihre Röhre ganz innerhalb einer starken Mauer, so daß nur die Architecturarbeit des Mantels ausserhalb der Mauer hervorstand; dieser hieß ein **römischer Kamin**, ital.: Camino romano; franz. Cheminée affleurée, oder à la romaine. Andere standen halb in, und halb ausser der Mauer; dieses hieß ein **venetianischer Kamin**, oder **Kamin halb auf Zelt Art**, ital. Camino a mezzo padiglione, franz. Cheminée en-demi pavillon. Noch andere standen ganz ausser der Mauer; dieses hieß ein **Kamin auf Zelt Art**, ital. Camino a padiglione, franz. Cheminée en pavillon. Unter

diesen 3 Arten hat man die zweite als die zierlichste und bequemste befunden, und sie ist daher heut zu Tage noch im Gebrauche.

Doch macht man unter ihr einen Unterschied unter holländische, französische und deutsche. Die holländischen und westphälischen Kamine gehen mit ihrem Herde dem Fußboden des Zimmers gleich, und sind in der vordern Oefnung höher, als breit, weil die Holländer in ihren Kaminen lauter Torf brennen, den sie aufthürmen oder pyramidenweise aufstellen müssen. Die so genannten französischen und deutschen Kamine, welche beide zusammen meist übereinkommen, haben auf den Fußboden eine kleine Erhöhung von 5 bis 6 Zoll, und sind in der Oefnung breiter als hoch, weil Holz darin gebrannt wird.

Ein Kamin in Zimmern, Cabinetten und Sälen, richtet sich mit seiner vordern Oefnung nach der Größe des Orts, wo er sich befindet, und bekommt eine gute Proportion. (Man vergleiche mit diesen Angaben, und überhaupt mit der Ausdehnung, diejenige, welche Herr Frank-

lin in seinem Schreiben anführt,) die Höhe und Breite, als 1 zu 1, 3 zu 4, 4 zu 5, und 5 zu 7. In ganz kleinen Cabinetten kann er 3 Fuß breit und hoch sein; in ansehnlichen Zimmern macht man ihn 5 Fuß breit und 4 Fuß hoch; die allergrößte Breite in großen Sälen darf nicht mal über 7, und die Höhe nicht über 5 Fuß sein. Ueber 5 Fuß Höhe darf man sie nicht machen, wegen zu befürchtenden Ueberrauchens, und ist dazu noch nöthig, daß man das Holz auf etwas erhabne Böcke, (Brandböcke, Feuerböcke) lege, welche zugleich, wenn sie vorn mit silbernen oder messingenen Kugeln, oder andern Figuren, schön verziert sind, einen besondern Zierrath des Kamines abgeben. Die Umfassung der Kamine kann 18 bis 16 Zoll stark sein, nemlich:

8 Zoll bei einer Kamin-Oefn. von 3 Fuß Breite.
10 — ——— ——— 4 ———
12 — ——— ——— 5 ———
14 — ——— ——— 6 ———
16 — ——— ——— 7 ———

Die Tiefe des Kamins darf nicht unter 2, und nicht 2½ Fuß sein. Ist der Kamin noch keine 2 Fuß tief, so liegt das Feuer zu weit nach vorn,

und giebt wohl Gelegenheit zum Ueberrauchen; tiefer aber als $2\frac{1}{2}$ Fuß ist unnöthig, weil sonst entweder das Feuer zu sehr nach hinten kömmt, wodurch an Wärme etwas abgeht, oder ein zu großer Raum hinter dem Feuer bleibet, und die Zurückschlagung der Wärmstrahlen von der Hinterwand zu matt, auch der Raum im Gebäude vergeblich verschwendet wird. Der wenigste Theil der Tiefe des Kamins darf in einem Zimmer sein, sondern es wird derselbe in die Mauer gelegt, oder sonst zurückgezogen, damit der Kamin nicht zu vielen Raum in dem Zimmer einnehme.

Die Gestalt des Herdes in dem Kamine kann entweder wie ein länglichtes Viereck, oder wie ein halbes Achteck, oder wie ein halber Cirkel, oder nach dem Ausschnitte einer parabolischen Linie sein. Unter allen diesen hält man die letzte für die beste zur Wärmung. Denn diese Linie hat die Eigenschaft, daß alle Linien aus dem Brennpuncte nach dem Umfange der krummen Linie gezogen, und parallel mit der Axe der Parabel zurückgeworfen werden. Wird demnach in dem Brennpuncte des Kamins

Feuer angemacht, so werden die Brennstrahlen aus diesem Punct gerade ins Zimmer geworfen.

Man hat auch eine Art so genannter **englischer Kamine**, da man auf dem Herde eine Mauer errichtet, welche im Durchschnitte durchgängig dreikantig ist, in der Mitte einen Brennpunct hat, und, wie der Maurer es nennet, abgetrappet ist, d. h. da das Mauerwerk stufen- oder terrassenweise geht. In der untersten Hälfte dieser Mauer über dem Herde, zieht sich nemlich jede Schichte Steine nach dem Innern zu, etwa um 1 Zoll zurück, und das bis zur Mitte, 3 Fuß hoch. Hier ist auch der Brennpunct. Von der Mitte rückt das Mauerwerk überhaupt wieder um 3 Fuß vorwärts, jede Schichte aber gleichfalls um 1 Zoll, so, daß die gleichnamigten Schichten unten und oben über einander fallen, also auch die unterste und oberste Schicht gleich weit vorstehen. Doch muß über der obersten Schicht eine Oefnung bleiben, die den Rauch zur Kaminröhre hinaufführt. Zuweilen pflegt man auch eine, gemeiniglich mit Stangen versehene Platte von gegossenem Eisen in die Mitte einer Kaminmauer zu setzen, theils damit diese

geschonet werde, theils damit die Hitze zurückschlage. Eine solche Platte wird das Rückenblatt (Contre-coeur) genannt.

Einige Kamine sind so eingerichtet, daß man den Rauchfang oder die Röhre durch ein eisernes Blech, oder eine Klappe, welche inwendig aufrecht steht, und nach Gefallen niedergezogen werden kann, alsdann schließt, so bald das Holz zu Kohlen gebrannt ist, welches man schwedische Kamine nennt.

Ueber die Verzierungen der Kamine, und über andere Dinge, die noch bei dem Baue derselben vorkommen, verweise ich den Leser auf Krünitzens Encyclopädie XXXIII Band.

Im Jahre 1723 gab Leutmann seinen Vulcanus famulans heraus. Im 12ten Kapitel handelt er von den Hülfsmitteln wider das Rauchen der Oefen. Bei den Windöfen schlägt er einer Querröhre vor, welche entweder gerade, oder unter einem Winkel von 45 Grad auf die Rauchröhre gesetzet wird. Diese letzte Stellung giebt er einen Vorzug vor der ersten, und zwar deswe-

deswegen, weil bei dieser Stellung der Rauch nicht leicht in die Rauchröhre zurückgeworfen wird, als bei jener. Dann läßt sich die Röhre in dieser Lage auch besser nach dem Winde stellen; oder vielmehr liegt ein Theil der Röhre um eben so viel Grade über dem Horizonte, als der andere Theil unter demselben. Denn bei der ersten bläßt der Wind, wenn die Richtung desselben mit dem Durchmesser der Röhre einen rechten Winkel macht, von einer Oefnung zur andern, oder geht gerade durch die Röhre, und hindert auf die Weise den Rauch aus der Rauchröhre hervorzukommen, oder wirft denselben wieder zurück. Dieser Fall kann aber auch ohne Zuthun des Windes eintreten, wenn nemlich die Querröhre über der Oefnung der Rauchröhre keinen größern Durchmesser hat, als an den beiden Enden derselben. Der Rauch stößt inwendig an die Röhre an, wo derselbe sich zum Theil als Ruß ansetzet, zum Theil aber auch wieder in die Rauchröhre zurückprallt. Um dieses auf einige Art zu verhindern, muß man an dieser Stelle, der Röhre einen Bauch geben, wodurch der Rauch beim Aufsteigen mehr Platz gewinnet, und zu beiden Seiten ausweichen kann.

Statt

Statt diese Einrichtung, giebt der Herr Leutmann noch eine andere an, welche er für seine eigne Erfindung ausgiebt, und wesentlich in folgendem besteht.

Zwei Bleche, von Kupfer oder Eisen, werden kreuzweise zusammengefugt, und so mit dem einen Ende in die Rauchröhre gesteckt. Der obere Theil dieser Bleche, ragt 10 bis 12 Zoll, auch wohl noch höher, aus der Rauchröhre hervor. Oben auf das Kreuzblech wird ein anderes, in der Gestalt eines Deckels, gelegt, das aber einen größern Durchmesser haben muß, als das Kreuzblech, so daß es an den Seiten desselben hervorraget. An dem Deckel werden vier Haken, kreuzweise nach zweien Durchmesser angebracht.

Ueber diese ganze Vorrichtung wird ein blecherner Mantel gestürzt, welcher an den vier Haken des Deckels festgeniedtet ist. Dadurch, daß der Deckel auf dem Kreuzbleche an den Seiten überraget, bleibt zwischen diesem und der Mantel ein Zwischenraum übrig, durch welchen der Rauch nach unten zu, einen freien Abzug

bekömmt.

bekömmt. Auf der Mantel wird eine Röhre, in der Gestalt eines abgeköpften Kegels, befestiget, welche nach oben offen ist. Ueber diese Röhre kann man, wenn man will, noch ein kleines Dach anbringen, welches mit vier kleinen Stützen auf der kegelförmigen Figur ruhet.

Diese Maschine läßt sich auf gleiche Weise bei Schornsteinen, welche rauchen, gebrauchen; nur muß alsdann der obere Theil des Kreuzbleches etwas höher aus der Mündung der Rauchröhre hervorragen, als bei jener, des Windofens, damit der Rauch nicht zu stark auf das Dach des Hauses geworfen werde, und sich auf demselben in Ruß anleget. Soll der Schornstein oder die Rauchröhre des Ofens rein gemacht werden, so ist weiter nichts nöthig, als das Kreuzblech heraus zu ziehen.

Diese Maschine, welche ich hier, ohne einer Zeichnung beizufügen, zu erklären versucht habe, soll, nach der Meinung des Herrn Leutmanns, einer der besten Verwahrungsmittel wider das Rauchen abgeben. Denn der Wind mag von einer Seite herkommen, wo er wolle, so wird der-

derselbe auf keine Weise vermögend sein, den Rauch wieder in die Rauchröhre zurück zu bringen. Bläßt der Wind von irgend einer Seite her, so wird er von dem Mantel abgehalten; bläßt derselbe von unten in den Mantel, so treibt er den Rauch durch die Oefnung des ersten Daches in die freie Luft. Kömmt der Wind von oben, welches immer am schlimmsten ist, so steht ihm der Deckel, welcher auf dem Kreuzbleche liegt, im Wege, und der Rauch muß also nothwendig unten aus dem Mantel herausfahren.

Ob diese Maschine alles dasjenige leistet, was der Erfinder davon glaubte, und ob sich nicht oben an den Deckel zu viel Ruß ansetzet, welcher das Aufsteigen des Rauchs hindert, will ich hier nicht entscheiden, sondern es den sachkundigen Leser zur Beurtheilung überlassen. So viel ist indessen gewiß, daß dieses Buch sehr viel nützliches und brauchbares über die Anlage und den Bau aller Arten von Oefen in sich fasset; und vorzüglich von solchen Personen gelesen zu werden verdienet, die sich practisch mit dieser Arbeit beschäftigen. Ich habe hier die zweite Auflage des Buchs vom Jahre 1723 vor mir, unter

dem

dem Titel: *Vulcanus famulans* oder sonderbare Feuernutzung, welche durch gute Einrichtung der Stubenöfen, Kamine, Brenn- und Salzpfannen, Schmelz-, Destilir-, Treib- und andere Oefen kann erlanget, und auf solche Art mit wenigem Holze starke Wärme und große Hitze gemacht ꝛc. von M. Joh. Georg Leutmann.

Ueber die Wirkung des Feuers in den Stubenöfen und den Küchen, ist sehr viel geschrieben worden. Man hat allerley Vorschläge zur Ersparniß der Feurung, so wohl in den Kaminen als Oefen, wie auch der Küchen, gethan. In der Encyclopädie von Krünitz, im 33sten Bande, findet man ein wohlfeiles Kaminfeuer, welches insonderheit in Aachen, Löwen, Mastricht und Lüttich sehr gebräuchlich ist; nemlich es werden Steinkohlen klein zerstoßen, und mit eben so vielen Lehm vermischet. Zu dieser Mischung wird Wasser gegossen, und mit einer Mistgabel durch einander geschlagen, wodurch die Masse so weich wie Kalk wird. Aus dieser Masse werden länglich runde Kuchen gemacht, welche im Sommer auf der Erde getrocknet werden. Wenn

diese

diese Klumpe völlig trocken geworden sind, werden sie in den Kaminen folgendermaßen zur Feurung gebraucht. In den Kamin wird dicht an der Mauer ein eisernes Behältniß oder Ofen gesetzt, welcher so hoch und lang, aber nicht so breit, als ein mittelmäßiger eiserner Ofen bei uns ist, wenn der Aufsatz davon weggenommen ist. Er ist ungefähr halb so breit und oben offen, ohne Deckel, damit man die Steinkohlenkugeln hineinschütten könne. An diesem Behältnisse oder Ofen ist hinten nur eine einzige eiserne Platte; an den drei Seiten sind lauter eiserne Stangen wie ein Pfeifenstiel dick, 1½ Zoll weit von einander, unten in eine eiserne Platte und oben in eine eiserne Querstange gesteckt, damit die Kuchen oder Kugeln aus diesem Gitterwerke nicht herausfallen, die Glut aber dadurch in das Zimmer unmittelbar dringen könne. Unten ist ein Rost, wodurch die Asche von den Kohlen und die ausgebrannte Erde fällt. Man schüttet dieses Behältniß des Morgens ganz oder halb voll, nachdem die Kälte strenge oder gelinde ist. Diese Art der Feurung heitzt sehr stark, kostet wenig, und die Steinkohlen riechen in dem Kamine gar nicht. Sie ist wohlfeiler,

feiler, als die mit Holze oder bloßen Steinkohlen; denn wenn diese in dem Kamine ausgebrannt sind, so ist auch die Hitze in dem Zimmer vorüber. Allein wenn schon in diesen Klümpen die zerstoßenen Steinkohlen ausgebrannt sind, so ist doch der Lehm noch glühend, und heizt das Zimmer. In eisernen Oefen leistet dies der Lehm nicht, weil er den eisernen Platten nicht so viel Hitze mittheilet, um das Zimmer zu heitzen. Sie sind also nur in Kaminen, vermittelst eines solchen Gitterofens zu gebrauchen.

Man hat noch ein anderes Mittel, den Grad der Wärme in einem Zimmer zu vermehren, ohne mehr Holz in den Kamin zu legen. Aus der Asche wird mit Wasser einen Teig gemacht, den man auf den Herd zwischen den Brandböcken 2 bis 3 Zoll dick legt. Damit die Wärme zusammen bleibe, macht man an den Seiten der Brandböcke zwei kleine Erhöhungen, um einen Zug zu verschaffen. Auf diesen so eingerichteten nassen Herd wird das Feuer angezündet, welches, so bald es nur die Asche zu erwärmen anfängt, immer stärker hitzt und das Zimmer

mer sehr warm macht. Wird etwas von diesem Aschenteige hinten auf dem Herd hinter das Holz gelegt, so wird dadurch die Wärme noch merklicher.

An den Orten, wo man mehr Torf als Holz brennet, läßt sich dieses ebenfalls mit der Torfasche veranstalten. Bei Steinkohlen fällt dieser Vortheil weg.

Ueber eine gute Einrichtung eines Küchenherds ist im Jahre 1766 zu Berlin eine gute Abhandlung, welche auch den Beifall der Academie erhalten hat, herausgekommen. Der Herr Verfasser ist der verstorbene Oberbaudirector Dietrichs. Im vierten Abschnitte giebt der Herr Verfasser die Beschreibung eines Küchenherdes an, welcher runde Löcher, nach Art der Kastrollöcher hat, doch so, daß jedes ein besonderes Aschenloch und einen eignen Rost erhält. Die Beschreibung dieses Herds ist mit einer sehr deutlichen Zeichnung begleitet. Diese Küchenherde kommen jetzt, doch mit einiger Verbesserung, in Aufnahme. Sie sparen ungemein die Feurung. An den Orten, wo Steinkohlen zu bekommen sind, lassen sich diese eben so gut als Holz gebrauchen.

Zur

Zur Ersparung des Holzes in den Oefen gehöret auch noch folgende Abhandlung: Beschreibung verschiedener bequemer Oefen; zur Beförderung der Holz-Menage herausgegeben und mit Kupfern erläutert von Chapuset. Nürnberg 1757.

Dahin gehöret auch nachfolgende kleine Schrift, unter dem Titel: nützliche Holz-Menage von Johann Michael Roscher.

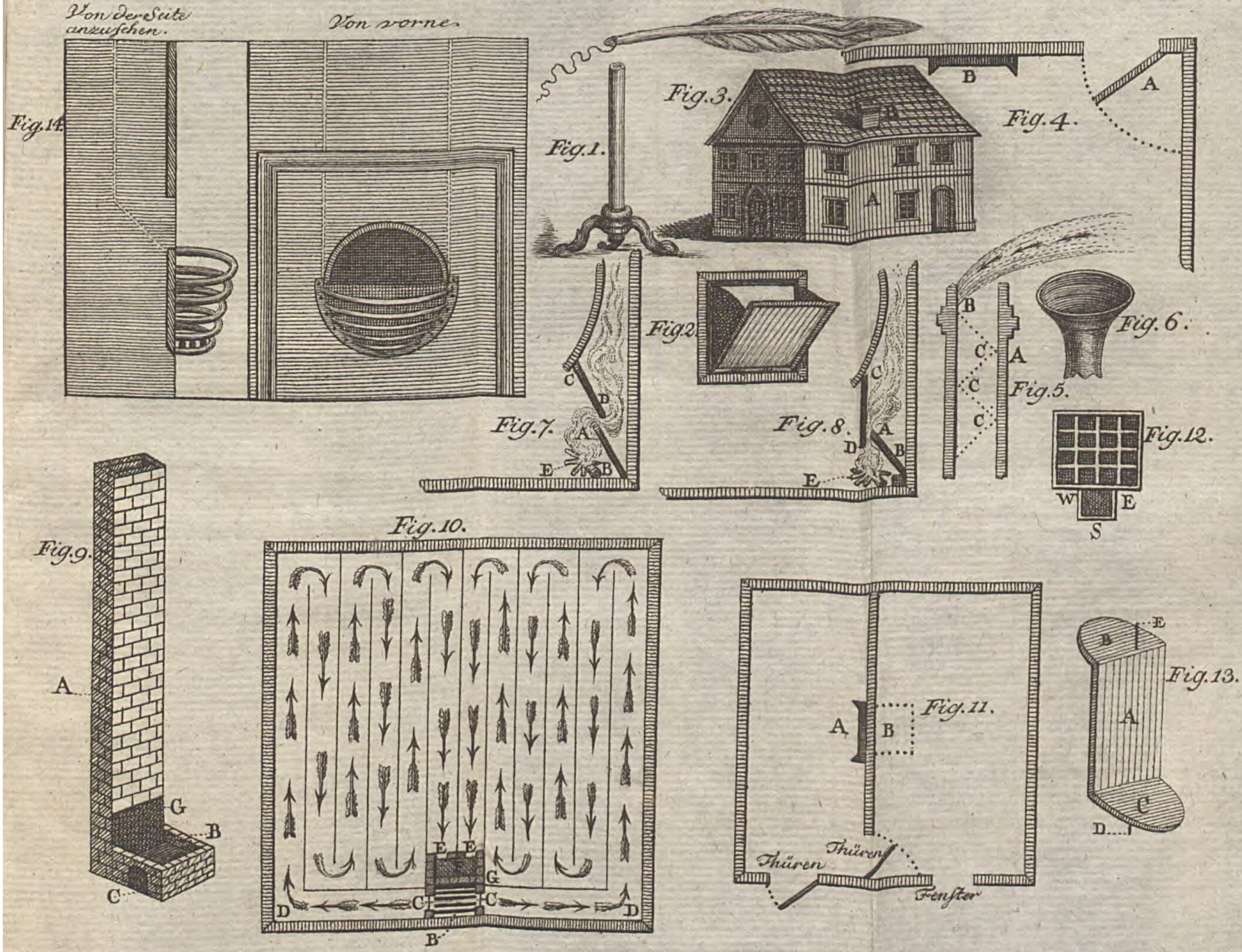
Eine ähnliche, aber etwas ältere Schrift, über diese Materie, ist folgende: die wohl erforschte Natur des Feuers, von Joachim Dieterich Lindstadten, Magdeburg 1720.

Von dem oben angeführten Buche: la Mechanique du feu, ist im Jahre 1717 zu Hannover eine deutsche Uebersetzung herausgekommen.

Cheminée de la nouvelle construction, pour garantir du feu et de la fumée, à l'épreuve des vents, du soleil, de la pluie, & des autres causes qui font fumer les Cheminées ordinaires. Par Mr. Genneté. Nouv. édition à Paris 1763.

Anderson on smoky Chimnies. Cuts, 1783.

Bayerische Staatsbibliothek München


Von der Seite anzusehen.
Von vorne.
Fig. 14.
Fig. 1.
Fig. 3.
A
B
Fig. 4.
A
B
Fig. 2.
Fig. 7.
C
D
A
E
B
Fig. 8.
C
A
D
B
E
Fig. 5.
A
B
C
C
C
Fig. 6.
Fig. 12.
W
E
S
Fig. 9.
A
G
B
C
Fig. 10.
E
E
G
C
C
D
D
B
Fig. 11.
A
B
Thüren
Thüren
Fenster
Fig. 13.
A
B
E
C
D

BSB Bayerische StaatsBibliothek
MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Franklin, Benjamin, / Brodhagen, Peter Heinrich Christoph, / Ingen-Housz, Jan,

Ueber das Rauchen der Kamine und der Schornsteine

Hamburg 1788

Techn. 67
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10304807-2
VD18 15317005